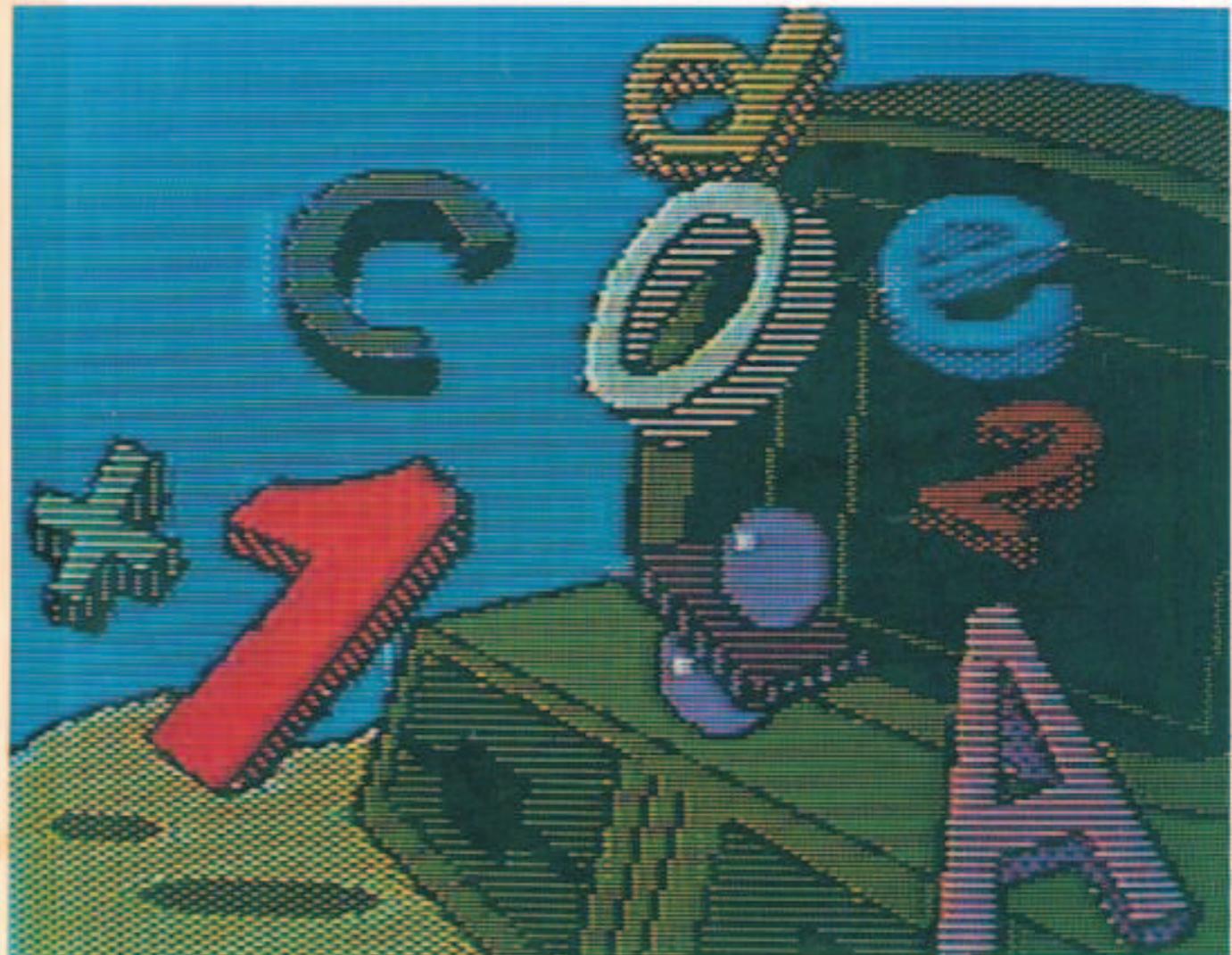


ANO V - Nº 60 - SETEMBRO 1986 - Cr\$ 14,00

AMIGA,
ATARI, MINDSET,
SPECTRUM 128

Micro Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES



PLANILHAS
ELETRÔNICAS

EDITORIAL

No mês passado, aqueles que foram ao Riocentro visitar o Informática-86, maior evento da área, puderam avaliar o nível de produção e novidades apresentadas por nossa indústria. Nas salas do XIX Congresso Nacional de Informática e nos corredores da Feira, foram repassados os problemas e celebradas as conquistas do setor. E mais do que tudo, ficou flagrante o atual grau de amadurecimento da microinformática no Brasil: foi possível perceber até onde nossa indústria evoluiu sem problemas (ainda que atrasados, os ATs finalmente chegaram), e onde ela esbarrou em obstáculos de produção ou domínio tecnológico (como acontece na demora em normalizar o fornecimento de drives de 3 1/2", o que nos afasta de uma tendência mundial, além de atrasar a realização efetiva de projetos como o Mac 512 da Untron).

Por motivos de tempo de execução, nossa análise da Informática-86 só virá na edição do mês que vem. Neste número porém, você terá um breve insight sobre equipamentos que você não viu na grande mostra da indústria nacional. MICRO SISTEMAS preparou para você um material informativo — não é para dar água na boca! — sobre alguns micros bem populares fora do Brasil. Jaime Nisembau e Gilberto Caserta escrevem sobre o Amiga, o hit da Commodore; Mindset e Ataris 520 e 1040 ST. Estes equipamentos "super-dotados" apresentam excelentes recursos para os profissionais das artes gráficas e preços bem atrativos, principalmente no caso do Atari.

Outro sucesso internacional, desta vez com destaque na Europa, é o Spectrum 128 cujas características são descritas num artigo meio nostálgico de nosso antigo colaborador José Eduardo Maluf de Carvalho, um grande fã de Sir Clive Sinclair — este recentemente vendeu sua empresa para a concorrente Amstrad. Tais artigos são bastante oportunos e levam aos leitores, no mínimo, cultura geral. No máximo, mais um elemento para avaliarmos o que temos perdido — e ganho — durante esses anos de batalha para construir, mais do que uma indústria, uma comunidade de usuários, empresários e pesquisadores de soluções nacionais.

Aldo Gaupe

ANO V - Nº 60 - SETEMBRO 1986

SUMÁRIO

- 6** PLANILHAS ELETRÔNICAS: CLÁSSICAS X INTEGRADAS
Neste artigo, Leo Nacelli mostra as principais características, os prós e contras das planilhas de 8 bits mais usadas no Brasil.
- 14** NEWDOS FACE DUPLA
Artigo de Paulo Angelo Guarinello, ensinando os usuários do TRS-80 mod. III a criar um NEWDOS face dupla.
- 16** O MUNDO DE UNCLE CLIVE
Artigo onde José E. M. de Carvalho conta as novidades sobre o ZX Spectrum 128, um microdrive e periféricos, lançados na Europa.
- 24** EFEITOS NA TELA DO TK90X
Três programas de Paolo Fabrizio Pugno que geram efeitos na tela dos micros da linha ZX Spectrum.
- 34** NO APPLE, TEXTO EM ALTA RESOLUÇÃO
Um utilitário que permite escrever textos na tela de alta resolução no Apple. Autoria de Rodolfo Moreno.
- 50** POR DENTRO DO COLOR (III)
Cláudio Costa aborda assuntos como chaveamento de memória, sistema operacional e manipulação da área gráfica no CoCo.
- 58** A GUERRA DOS SUPER-DOTADOS
Análise e comparação, feitas por Gilberto Caserta e Sérgio Menegassi, dos micros americanos Amiga, Atari e Mindset.
- 62** GRÁFICOS DE ALTA RESOLUÇÃO
Último artigo da série "Gráficos no TURBO Pascal", com rotinas para implementar gráficos em A.R., de Antonio Guimarães, Linha Apple.
- BANCO DE SOFTWARE
- | | |
|------------------|-------------|
| 38 PÁRA-QUEDISMO | 48 NAJA |
| 40 JAWBREAKER | 46 MULTICOR |
| 43 FROGGER | 44 FUGA |

SEÇÕES

4 CARTAS	30 INICIANTE	57 ÍNDICE DE ANUNCIANTE
20 BITS	49 MICROFICHA	60 DICAS
29 VIDEOTEXTO	56 SOFTWARE	66 LIVROS

Capa: Lino H.

muito o que pensar. O único problema é que para imprimir um gráfico do Lotus 1-2-3 é necessário gravá-lo num disco para depois chamar uma rotina/programa, que, a seguir, envia os gráficos para uma impressora ou um plotter (traçador gráfico).

Para os usuários de micros de 8 bits, a saída tem sido transferir seus dados da planilha para o disco num formato que pode ser lido por um dos programas geradores de gráficos tipo VisiPlot, ou redigitar manualmente seus dados num desses mesmos programas... o que, cá entre nós, não matou ninguém até agora.

Banco de dados: só o Lotus 1-2-3 tem estes comandos para pesquisar na planilha certas informações. Uma tentativa (de resultado muito duvidoso) de juntar banco de dados com planilha.

Macros ou execução automática de arquivos com comandos: macros são uma sequência de comandos, funções, valores, texto ou fórmulas que normalmente o usuário teria que digitar manualmente e que duas planilhas, o SuperCalc2 e o Lotus 1-2-3 permitem que sejam realizados de modo automático.

Cada planilha faz isto de forma diferente: no SuperCalc2 você armazena seus macros (sequência de instruções) no disco e os chama de dentro de qualquer planilha quando deles necessitar.

No Lotus 1-2-3, por sua vez, seus macros são armazenados dentro da planilha e a cada vez que necessitar deles, bastará pressionar duas teclas. Se houver um ou mais macros que várias planilhas necessitem usar, você também pode gravá-los no disco e depois carregá-los na planilha que necessitar deles.

A utilidade dos macros para o usuário avançado é indiscutível, pois além de facilitar, e muito, o trabalho, eles permitem que planilhas complicadas sejam montadas por usuários experientes para serem usados por novatos e leigos. Obviamente, os macros possíveis com o Lotus 1-2-3 são bem superiores aos do SuperCalc2, permitindo que trabalhos muito difíceis e demorados, como a confecção automatizada de propostas e orçamentos industriais sejam realizadas em tempos recordes, podendo muitas vezes até justificar financeiramente a compra de um micro de 16 bits.

Características específicas e conclusões finais: como pode ser visto na figura 3, na parte referente a características específicas e por tudo que falamos até agora, tanto o SuperCalc2 como o Lotus 1-2-3 são as planilhas que oferecem mais recursos extras (o que os americanos chamam de *added-value*) para o usuário, enquanto que o SuperVisiCalc tem a seu favor o maior tamanho

de memória disponível para micros de 8 bits (mas como faz falta um Sort!).

O Multiplan (pelo menos na versão a qual tive acesso: 1.04, de 1981), aparentemente não demonstrou vantagem alguma que o destacasse em relação ao SuperCalc2. Quanto ao VisiCalc, ... bem, faço questão de sempre ter uma cópia deste venerável pioneiro no meu arquivo. Afinal, um dia eu vou mostrá-la para meus netos e contar-lhes como é que eram as coisas "nos velhos tempos", enquanto eles levam seu avô para passear nas suas "motos anti-gravitacionais" ... certo?

* Apple - Apple Computer Inc; Appleworks - Royal Software; CP/M - Digital Research Inc; dBase II - Ashton Tate Inc; IBM-PC - International Business Machine; Lotus 1-2-3 - Lotus Development Corp; Multiplan - Microsoft Corp; Royalworks - Royal Software; SuperCalc2 - Sorcim Corp; SuperVisiCalc - Visicorp Corp; VisiCalc - Visicorp Corp.

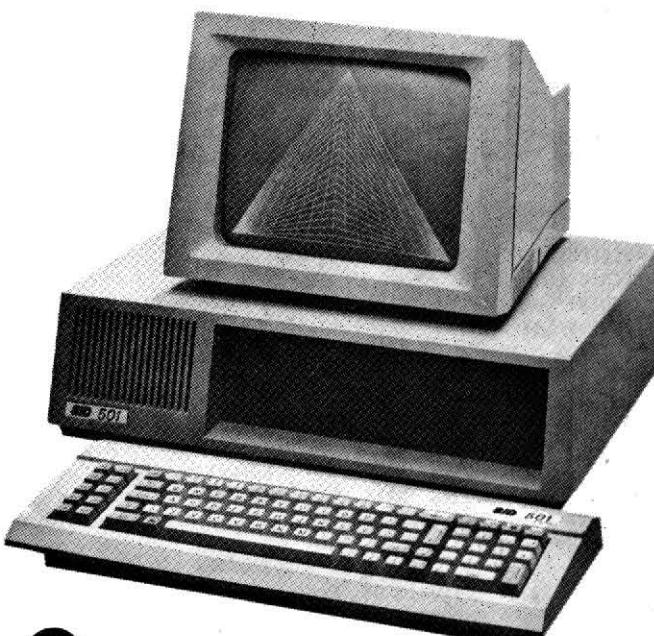
Leo Eugen Nacelli atua há muito tempo no campo de microcomputadores, tendo apresentado diversos seminários sobre assuntos relacionados à área em vários pontos do Brasil. Atualmente, ele é Gerente de Sistemas do grupo Convex-RJ.

O CASAMENTO QUE MEXEU COM A INFORMÁTICA. MICRO IBM-PC SID E SOFTWARE NASAJON.

Os grandes micros do momento são os da Linha IBM-PC SID. A Nasajon desenvolveu Sistemas compatíveis com esta tecnologia e com as necessidades de empresas e profissionais. Os Sistemas Nasajon foram projetados para a eficiácia. O Programa de Contabilidade, por exemplo, faz o trabalho de todo o mês em apenas 2 horas. Permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis. Emite diário, razão, balancete, balanço, demonstração de lucros e prejuízos acumulados, além de listagem por centro de custo e extrato de contas.

Conheça também os Sistemas Nasajon para Folha de Pagamento, Contas a Pagar/Receber e muitos outros. Cada um custa apenas Cz\$ 9.300. (o melhor preço do mercado).

Você vai ver que por trás de um grande micro, existe sempre um grande programa.



nasajon
sistemas

Representante SID (Linha PC)

Rio: Av. Rio Branco, 45 - Gr. 1311 - Tel.: (021) 263-1241 e 233-0615
S. Paulo: R. Xavier de Toledo, 161 Conj. 106 - Tel.: (011) 34.3083

PLANILHAS ELETRÔNICAS: CLÁSSICAS X INTEGRADAS

Figura 3

	VISIC	SPVIZC	SC2	MULTIP!	L-123
Reproducao (Repeticao/Replica) de Listas de Conteudos (1 para N)					
-Reproducao com Ajuste de Formulas	X	X	X	X	X
-Reproducao sem Ajuste de Formulas			X		
-Reproducao transformando formulas em valores calculados			X		
-Reproducao com soma, subtracao, multiplicacao ou divisao					
Copia de Blocos de Conteudos (1 para 1)					
-Copia com ajuste de formulas			X	X	X
-Copia sem ajuste de formulas			X	X	X
-Copia transformando formulas em valores calculados			X	X	X
-Copia com soma, subtracao, multiplicacao ou divisao					
Apagar Arquivos e Pedir Diretorio/Catalogo do Disco	X	X	X	X	X
Leitura (Carregar) Planilha do Disco para o Computador	X	X	X	X	X
-Leitura Total da Planilha					
-Leitura Parcial com ajuste de formulas			X		X
-Leitura Parcial sem ajuste de formulas			X		X
-Leitura Parcial Apenas de Valores			X		X
-Leitura Parcial com soma ou subtracao de conteudos			X		X
-Leitura Parcial com multiplicacao ou divisao de conteudos			X		X
-Leitura com Consolidacao (soma) da Planilha Nova ao Anterior			X		X
-Estabelecimento de LINKS automaticos entre planilhas				X	X
-Leitura de Formatos DIF, SDI, ou outros arquivos					
Gravar (Armazenar) Planilha no Disco	X	X	X	X	X
-Gravacao de Toda a Planilha no Disco					
-Gravacao Apenas de Valores			X		X
-Gravacao Parcial de Valores, Textos, etc.			X		X
-Gravacao Parcial Apenas de Valores			X		X
-Gravacao com "BACKUP" Automatico					
-Gravacao de Formatos DIF, SDI ou outros arquivos				X	X
-Inicializacao de Disquetes de Dados Novos de Dentro da Planilha	X	X	X		
Impressao					
-Impressao Total	X	X	X	X	X
-Impressao Parcial	X	X	X	X	X
-Definir Cabecalho, Rodape e Margem para Impressao	X	X	X	X	X
-Envio de Caracteres de Controle para a Impressora					
-Controle de Largura e Comprimento de Paginas					
Graficos					
-Graficos Simples de Barra Horizontal dentro da Planilha	X	X	X	X	X
-Graficos de Linha, Barra, Setor, etc. por comando direto					
-Impressao de Graficos Confeccionados Somente por Programa Externo					
Banco de Dados					
-Comandos Limitados de Acesso Tipo Banco de Dados (QUERY)					X
Macros ou Execucao Automatica de Arquivos com Comandos					X
-Macros dentro da Planilha				X	
-Comandos "importados" de arquivo num disco para execucao					
Caracteristicas Especificas					
-Recalcular Manual ou Automatico	X	X	X	X	X
-Recalcular por Coluna ou por Linha	X	X	X	X	X
-Recalcular Natural	X	X	X	X	X
-Resolve Calculos de Interacao (p/Frente ou p/Tras) Manualmente	X	X	X	X	X
-Resolve Calculos de Interacao (p/Frente ou p/Tras) Automaticamente	X	X	X	X	X
-Mostra a planilha na tela com ou sem as bordas (coordenadas)	X	X	X	X	X
-Mostra as formulas da planilha na tela	X	X	X	X	X
-Mostra as formulas e os valores da planilha na tela simultaneamente	X	X	X	X	X
-Mostra na tela saida para impressora (opcional)	X	X	X	X	X
-Permite movimentar o cursor automaticamente ou manualmente apois entrada	X	X	X	X	X
-Salto Automatico de Posicoes Protegidas	X	X	X	X	X
-Salto Automatico de Posicoes em Branco	X	X	X	X	X
-Permite Inibir Salto Automatico	X	X	X	X	X
-Texto Repetitivo	X	X	X	X	X
-Permite Texto ser Tratado em Comparacoes Logicas e Referencias	X	X	X	X	X
-Representa um Conjunto de Celulas por um Nome	X	X	X	X	X
-Auxilio e Instrucoes na Tela para o Usuario se Desejar	X	X	X	X	X
-Texto Limitado a Largura da Coluna	X	X	X	X	X
-Texto pode "Derramar" para a coluna a direita se este nao for usado	X	X	X	X	X

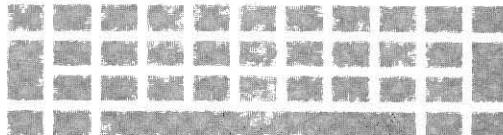
A RESERVA DE MERCADO NÃO PODE FICAR SÓ NA MEMÓRIA.

**O BNDES TEM UM
PROGRAMA COMPATÍVEL
COM OS USUÁRIOS E
EMPRESÁRIOS
NACIONAIS
DE INFORMÁTICA.**

Hoje em dia, só tem vez quem domina as tecnologias da informática e da microeletrônica.

Reconhecendo a importância estratégica dessas atividades para o desenvolvimento e autonomia do País, o BNDES criou o PROINFO - Programa Especial de Apoio ao Setor de Informática.

Um Programa que beneficia as micro, pequenas e médias empresas nacionais de informática, fabricantes de equipamentos e componentes, software houses, system houses, birôs, consul-



torias e outras, financiando qualquer tipo de investimento necessário às atividades do empreendimento.

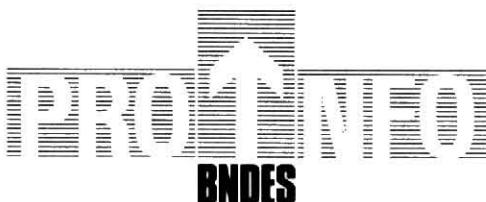
Para os usuários - empresas privadas nacionais, entidades públicas e instituições de ensino e pesquisa - o PROINFO oferece financiamento à implantação ou expansão de sistemas de informática produzidos por empresas nacionais.

Trata-se de um amplo apoio, incluindo todos os tipos de investimento, tais como: aquisição ou desenvolvimento próprio de software, equipamentos de informática, instalações complementares e até o treinamento de pessoal para operação dos sistemas.

Em qualquer tipo de apoio, produtor e usuário contarão com condições preferenciais de prazos, níveis de participação, taxas de juros e critérios de enquadramento, e com tratamento agilizado da operação.

Como você pode ver, o PROINFO é mais do que uma postura em defesa de uma tecnologia nacional no setor de informática. É uma medida concreta do Governo no sentido de apoiar a produção e levar a informática a todos os setores da sociedade.

**PROCURE UM
AGENTE DO BNDES:
BANCOS DE
DESENVOLVIMENTO
E BANCOS DE
INVESTIMENTO.**



PROGRAMA ESPECIAL DE APOIO AO SETOR DE INFORMÁTICA.

Com este artigo, para micros da linha TRS-80 modelo III, você vai aprender a criar, de maneira simples e rápida, um...

NEWDOS face dupla

Paulo Angelo Guarinello

O estilo usado neste artigo é o dos "Cook Books" americanos, ou seja, (se o termo tiver tradução) tipo receita de bolo. Este estilo não aborda muitas considerações teóricas, além das absolutamente necessárias; pelo contrário, vai direto ao produto final.

O processo de geração desse sistema operacional requer um sistema com dois discos face dupla. Faça um backup de seu sistema NEWDOS face simples (esta é a única fase em que não se necessita de face dupla). Para obter o backup, digite:

- **FORMAT 1** — responda às perguntas efetuadas pelo formatador, de maneira lógica. Todas as perguntas serão em inglês.
- **COPY 0 1** — este é o equivalente ao backup no NEWDOS. A cópia é efetuada setor por setor, trilha por trilha, ou seja, *fisicamente*.

Deste ponto em diante, você necessita de um sistema com dois drives face dupla. Se não tiver com seu CP 500 dentro destes requisitos, sinto muito, mas é melhor desistir do que se frustrar.

Coloque seu sistema face simples, obtido pelo backup acima, no drive 0. Este sistema não pode estar protegido contra gravação, pois algumas etapas adiante vão gravar no drive 0.

Coloque o disquete, que irá conter o NEWDOS FD, no drive 1. É lógico que ele vai ser formatado nas duas faces, superior e inferior. Cuidado com o disquete que você coloca neste drive, pois, depois de formatado, qualquer dado estará irremediavelmente perdido.

Como medida cautelar, verifique o que há no PDRIVE do drive 0 (face simples):

- **PDRIVE,0,A** — o NEWDOS vai lhe mostrar uma série de parâmetros associados aos drives de 0 até 9. Não nos interessa, neste caso particular, os parâmetros do drive 2 em diante; nosso interesse está voltado para os drives 0

e 1. Os parâmetros desses dois drives devem ser idênticos e com o conteúdo abaixo, que é a especificação correta para o NEWDOS face simples.

TI=A,TD=E,TC=40,SPT=18,TSR=3,
GPL=2,DDSL=17,DDGA=2

Aproveite para verificar a configuração dos drives 2 e 3 que deve ser idêntica a acima. Se eles não estiverem com esta configuração, seu NEWDOS está alterado e não é o original. Se este for o seu caso, o ideal seria conseguir outro NEWDOS, de outra fonte.

Modifique o PDRIVE do drive 1, no drive 0. Ou seja, no drive 0 existe uma série de parâmetros associados a cada drive, de 0 a 9. O que vamos comandar é a mudança de parâmetros associados ao drive 1, que constam da tabela PDRIVE, do drive 0. Digite:

PDRIVE,0,1,TD=G,SPT=36,GPL=6,
DDGA=6

Se não funcionar, só existem duas causas possíveis: primeiro, houve algum erro de sintaxe no comando acima; segundo, o disquete do drive 0 está protegido contra gravação.

O comando acima grava uma nova tabela no drive 0 e imediatamente lista todos parâmetros associados aos drives de 0 a 9. Efetue a conferência dos parâmetros associados aos drives 0 e 1:

0 * TI=A,TD=E,TC=40,SPT=18,TSR=3,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
1 * TI=A,TD=G,TC=40,SPT=36,TSR=3,GPL=6,DDSL=17,DDGA=6

Verificada a exatidão destes parâmetros, pressione a tecla RESET do sistema. Isso é imprescindível!

Digite o comando abaixo:

COPY 0,1,FMT,CBF

Este comando já inclui o parâmetro FMT, que formatará o disquete no drive 1, nas duas faces, como a primeira etapa da cópia. As perguntas serão em inglês, e suas respostas idênticas às fornecidas na etapa de backup. O parâmetro CBF (*Copy By File*) é necessário, pois sempre que qualquer cópia envolver múltiplos arquivos, entre drives com PDRIVES diferentes (como no nosso

caso, os PDRIVES dos drives 0 e 1 são distintos), este parâmetro precisará ser especificado. Ao final desta etapa, seu NEWDOS face dupla está pronto no drive 1.

Antes de proteger o disquete, retire o NEWDOS FS do drive 0 e coloque o face dupla. Tecle RESET, e o sistema deverá carregar (boot). Se não carregar, é porque algum erro foi cometido nas etapas anteriores.

Use KILL para deixar o sistema limpo, ou seja, só com os programas originais do sistema que são: Superzap/CMD; Chainbl/BAS; Chaintst/JLC (este não é um programa, mas deve estar presente no seu NEWDOS); Lmoffset/CMD; Dircheck/CMD; Edtasm/CMD; Aspool/MAS e Dissassem/CMD.

Novamente, se você não possui estes programas, seu NEWDOS não é o original (na minha opinião pessoal, eles são excelentes, a começar pelo Superzap/CMD. Mas não permitam que eu saia do estilo "Cook Book"). Evite o uso de PURGE; é bastante fácil "matar" um componente do sistema com ele. Agora, você já pode proteger o disquete.

Observe o espaço que você tem no disco (grans) e o número de entradas no diretório (FDES). Na realidade, você tem 222 entradas; o próprio NEWDOS ocupa várias, e os programas (Superzap, Edtasm etc.), outras. É muito mais fácil "estourar" o espaço do que o diretório, pela minha experiência pessoal.

Uma observação importante: o PDRIVE deste disco está com os drives 0 e 1 iguais, isto é, face dupla.

Paulo Angelo Guarinello é formado em engenharia civil, pela Escola de Engenharia da Universidade Federal do Paraná, e tem curso de pós-graduação em análise de sistemas. Fez ainda vários cursos de especialização, sendo alguns deles no Laboratório de Grendale, em Nova Iorque, onde também estagiou durante dois anos. Atualmente, é Diretor da firma Micromaster Consultoria e Programas para Microcomputadores Ltda., no Paraná.

LANÇAMENTO

Softline

O SOFTWARE PARA O SEU MICRO

F = pode ser gravado em fita K7
J = uso obrigatório de joystick
64 = requer 64K de RAM

APPLE II

JOGOS - Cr\$ 80.00 -

SARGON(F)-jogo de xadrez
DRAW POKER(F)-jogo de poker
CHECKERS(F)-jogo de damas
HERO(F)-resgate os mineiros perdidos
ROBOTRON(F)-destrua os robôs inimigos
FALCONS(F)-jogo tipo Phenix
NIGHT MISSION(F)-jogo de pinball
THE ELIMINATOR(F)-combate espacial
AUTOBAN(F)-corrida de carros
CHOPPLIFTER(F/J)-resgate com helicóptero
SEA DRAGON(F)-pilote um submarino
STAR BLAZER(F)-combate aéreo
MOON PATROL(F)-patrulha lunar
Mr PACMAN(F)-ajude a namorada do Pacman
MARIO BROS(F)-Mário contra o porco
CASTLE WOLFSTEIN-enganche os nazistas
BEYOND CASTLE WOLFSTEIN-mate Hitler
AZTEC-decifre o enigma da pirâmide asteca
STELLAR 7-combate no espaço em 3D
FLIGHT SIMULATOR(F)-simulador de voo

- Cr\$ 170.00 -

SPACE SHUTTLE(64)-recupere o satélite
SILENT SERVICE(64)-simulação de submarino
KNIGHT OF DESERT-super WAR GAME
KUNG FU MASTER-luta para salvar a mocinha
KARATE CHAMP-fantástica disputa de karatê
KARATEKA-perfeita simulação de karatê
CONAN-basado no filme Conan o Bárbaro
GHOSTBUSTERS(J)-caça aos fantasmas
SUMMER GAMES(64)-8 jogos olímpicos de verão
SUMMER GAMES II(64)-7 novos jogos olímpicos
WINTER GAMES(64)-7 jogos de inverno
SPY vs SPY-guerra de espionagem em 3D
DROLL-fantástica perseguição de ação rápida
SARGON III-super jogo de xadrez
SKY FOX(J/64)-simulador de voo com combate
F-15 EAGLE(J/64)-simulação de um caça F-15 Eagle
PINBALL CONSTRUCTOR SET(J)-monte seus flipperamas
TRANSILVANIA-salve a princesa do perigoso Drácula
S.A.M.-produz uma simulação da voz humana
MASK OF THE SUN-ache os tesouros perdidos
KABUL SPY-thriller de espionagem no afeganistão
DARK CRYSTAL-basado no filme Cristal Encantado
FLIGHT SIMULATOR II-pilote um PIPER 181
7 CITIES OF GOLD(J/64)-você deve achar o novo mundo
THE INCREDIBLE HULK-jogo baseado na revista Hulk
CAPITAIN GOODWILL(J/64)-salve o mundo
RESCUE RAIDERS(J/64)-comande suas tropas na batalha
BRUCE LEE(J)-lute karatê como o famoso Bruce Lee
Mr. DO(J)-você é um mágico, proteja o pômar
WERE IS CARMEN SANDIEGO(64)-seja um detetive

UTILITARIOS/APLICATIVOS Cr\$ 160.00

VISICALC(F)-ilha da cálculos
VISIPLEX(VIS)-TREND-gerador de gráficos
VISIDEX-organizador de atividades
VISIFILE-gerador de banco de dados
VISITEM-programa de comunicação
VISICHEDULE-análise financeira PERT/CPM
LOCKMITTE 5.0/F-utilitário de cópia
NIBBLES AWAY II/C/utilitário de cópia
APPLE MECHANICS-utilitário gráfico
ALPHA PLOT-gerador de gráficos comerciais
THE GRAPHICS MAGICIAN-animador gráfico
THE GRAPHICS SOLUTION-editor de gráficos
PRINT SHOP COMP.-complemento do PRINT SHOP
MAGIC WINDOW II-processador de textos
APPLE LOGO-compilador LOGO
APPLE FORTRAN(CP/M)-compilador FORTRAN
GraFOORTH-compilador FORTH

- Cr\$ 520.00 -

NEWS ROOM-faça seu próprio jornal
ASCII EXPRESS-utilitário de comunicação
TAKE 1-super animador gráfico
TURBO PASCAL(CP/M)-compilador profissional

JOYSTICK ANALÓGICO - Cr\$ 360.00 -

CP-300/CP-500

- Cr\$ 100.00 -

JOGOS - Cr\$ 80.00 -

FLIGHT SIMULATOR(F)-simulador de voo
OLYMPIC DECATLON(F)-jogos olímpicos
ARMORED PATROL(F)-patrulha de tanques
OUTHOUSE(F)-proteja o seu banheiro
ROBOT ATTACK(F)-destrua os robôs
SEA DRAGON(F)-pilote um submarino
CAVERN(F)-escape vivo da caverna
PENETRATOR(F)-aproxime-se nas cavernas
ASSAULT(F)-fuja dos ágeis inimigos
DEMON SEED(F)-acabe com os pássaros
COSMIC FIGHTER(F)-jogo tipo Invasores
PANIK(F)-escape dos robôs
PINBALL(F)-tipo flipperama
CRAZY PAINTER(F)-pinte a tela, se puder!
GALAXY INVASION(F)-tipo Invasores
SABONG(F)-jogo de xadrez
ASILIO(F)-aventura gráfica
ZORI I-super aventura
SPOOK HOUSE-aventura gráfica
TOXIC DUMPSITE-aventura gráfica
ADVENTUR-4 aventuras diferentes
FUC FUC-programa pornográfico
GHOSTS(F)-destrua os fantasmas da cidade
RALLY-complete o trajeto de um rally

UTILITARIOS/APLICATIVOS - Cr\$ 450.00 -

ARRANGER II- arquivo de diretórios
CREATOR-gerador de programas BASIC
VISICALC-planiinha de cálculos
CLONE III-copiador rápido de discos
ACCEL 3/4-compilador BASIC
BASICOM-compilador BASIC

- Cr\$ 560.00 -

NEWDOS/80 2.0-sistema operacional
DOSPLUS 1.5-sistema operacional
PROFILE III+-operador de banco de dados
Superscripsit-processador de textos
ZEUS-super editor assembler
DiskDATA-super disassembler

- Cr\$ 670.00 -

PRODUCER-gerador de programas
SUPER UTILITY 3.2-super utilitário

SPECTRUM/TK 90X (48K)

JOGOS - Cr\$ 70.00 -

FIGHTER PILOT-pilote um F-15 em 3D
DELTA WING-pilote um F-16 em 3D
FLIGHT SIMULATION-simulador de voo
TORNADO-pilote um avião em 3D
BLUE MAX-pilote um biplano em 3D
MOON ALERT-igual ao do flipper
BRUCE LEE-lute Kung Fu com inimigos
SCHOOL DAZE-seja um aluno travesso em 3D
ALIEN 8-reanime os astronautas em 3D
CRITICAL MASS-ande na lua em 3D
RAID OVER MOSCOW-invada Moscou
ZAXXON-famoso jogo na sua versão original
SPY HUNTER-ajude o espião
FLAK-parecido com o Columbia
GILLIGAN'S GOLD-roube o ouro das minas
HUNCHBACK II-o corcunda em outra missão
CHESS-jogo de xadrez. Vários níveis
POOL-fantástico jogo de sinuca
3D TANTO DUEL-super batalha de tanques
3D STARSTRIKE-guerra nas estrelas
SPY vs SPY-guerra de espionagem em 3D
KNIGHT LORE-aventura no castelo em 3D
FRED-desvende os perigos da pirâmide
FANTASTIC VOLTAGE-entre no corpo humano
AIRWOLF-basado no seriado AGUIA DE FOGO
1994-uma missão no futuro
RIVER RAID-percorra um rio e salve-se
FULL THROTTLE-corrida de motos em 3D
GHOSTBUSTERS-caça aos fantasmas
MUGSY-controla o sindicato do crime
SABRE WULF-aventura gráfica na floresta
TIRANOG-aventura gráfica na idade média
DECATHLON 1-5 emocionantes provas olímpicas
DECATHLON 2-mais 5 provas olímpicas
STRIP POKER-dispa sua incrível oponente

HOT BIT/EXPERT (MSX)

JOGOS - Cr\$ 80.00 -

FLIGHT SIMULATOR-simulador de voo
TRICK BOY-fantástico flipperama
HYPER SPORTS 1-jogo super competições
HYPER SPORTS II-mais 3 competições
HERO-salve os mineiros presos na mina
MOON PATROL-patrulhe a Lua
LE MANS-fantástica corrida de carros
RIVER RAID-percorra um rio e salve-se
SUPER COBRA-defenda seu helicóptero
KEISTONE KAPERS-prenda o ladrão
DECATHLON 10-increíveis provas olímpicas
ANTARTIC ADVENTURE-explore a Antártica
GALAGA-jogo de combate especial
MAGICAL TREE-suba a árvore mágica
TURBOAT-combate numa lancha a jato
COLUMBIA-jogo tipo Xevius do flipperama
CORRIDA MALUCA-fuja dos carros-bomba
Mr. CHIN-mantenha os pratos rodando
PADEIRO MALUCA-ajude o padreiro
OLYMPIC I-jogos olímpicos
OLYMPIC II-jogos olímpicos
CHESS-ótima versão de xadrez
ROAD FIGHTER-corrida em vários cenários
GHOSTBUSTERS-caça aos fantasmas
TIE AIR KUNG FU I-luta de Kung Fu
TIE AIR KUNG FU II-combate marcial
PING PONG-fantástico jogo em 3D
STAR AVENGER-tipo Penetrator

- Cr\$ 100.00 -

F-16-simulador de voo com combate
KNIGHT LORE-aventura no castelo em 3D
NIGHT SHADE-mundo de magia em 3D
ALIEN 8-reanime os astronautas em 3D
GUNFRIGHT-velho oeste em 3D
SORCERY-salve os druidas aprisionados
BATTLE FOR MIDWAY-vargem gráfica
ELIDON-ache as flores mágicas
MASTER OF LAMPS-aventura nas 1001 noites
JUMP JET-combate aéreo num Sea Harrier
BLAUGER-recolha os objetos
JET SET WILLY-II-apague todas as luzes
BOXE-luta com vários adversários
VOLLEY BALL-jogo de voleibol
BUCK ROGERS-pilote a nave de Buck
CHAMPIONS NATIONAL-corrida de cavalos
ERIC & FLOATERS-mate os monstros
ZAXXON-famoso jogo na sua versão original
WAR HEAD-combate espacial, várias fases
CHILLER-basado no "CLIP" de Michael Jackson
HOLE IN ONE-jogo de golfe, várias fases
MISSILE COMMAND-salve as cidades
LODE RUNNER-pegue os tesouros sem ser pegado
ULTRA CHESS-última versão do XADREZ
FLAPPY-derrube pedras sobre os monstros
THE WRACK-ache os tanques de ar
THE GOONIES-encontre seus amigos
MANIC MINER-recolha os objetos
KING'S VALLEY-percorra a pirâmide
RAMBO-basado no filme RAMBO II
A VIEW TO A KILL-baseado no filme de 007
FTTER-jogo de combate espacial
Mr. DO-destrua os monstros
BOUNDERDASH-peque os diamantes nas cavernas
RED MOON-aventura gráfica
WAROID-emocionante jogo com robôs

UTILITARIOS/APLICATIVOS (FITA) - Cr\$ 250.00 -

TASWORD-processador de textos 64 colunas
PSS-assembler/disassembler
MAGIC SET-super editor de caracteres
SPRITE MACHINE-editor de SPRITES
FORTH-compilador FORTH
PASCAL-compilador PASCAL
COMPILADOR BASIC-compilador BASIC

UTILITARIOS/APLICATIVOS (DISCO) - Cr\$ 300.00 -

MAGIC SET-super editor de caracteres
SPRITE MACHINE-editor de SPRITES
PSS-assembler/disassembler
TASWORD-processador de textos 64 colunas

- Cr\$ 250.00 -

ART STUDIO-sistema gerador de gráficos
BETA BASIC 3.0-super comandos para o TK90
SOFTCOPY-super copiador de programas

- Cr\$ 800.00 -

TURBO PASCAL-compilador profissional

Desejo receber os programas

para () CP-500 () APPLE II () TK 90X () HOT BIT/EXPERT, pelos quais estou enviando um cheque nominal à JVA Microcomputadores Ltda R. Mayrink Veiga 32 Sobreloja Rio de Janeiro RJ CEP 20090

Nome _____ UF _____ CEP _____ END. _____ TEL. () _____ DATA DE NASCIMENTO _____

Softline - R. Mayrink Veiga 32, Sobreloja - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20090 - Tel. (021) 253 9291



Sir Clive Sinclair

Indiscutivelmente, os micros da linha Sinclair fazem sucesso por todo mundo. Acompanhe o autor num passeio pela terra de Sir Clive e conheça o micro ZX Spectrum 128 e o microdrive.

O mundo de Uncle Clive

José Eduardo Maluf de Carvalho

Ladies and gentlemen, please fasten your seat belts. We are landing at the Heathrow Airport, London.

Era o dia 21 de fevereiro, uma sexta-feira, e lá estava eu aterrissando em Londres, com o propósito de encontrar colegas arquitetos ingleses que conhecera aqui no Brasil, a fim de iniciar um intercâmbio profissional.

Nada como matar dois coelhos com uma só cajadada. Sempre fui um fã incondicional de *Uncle Clive*, o genial *Sir Clive Sinclair*, que fabricava o pequeno grande micro ZX Spectrum, para mim, uma máquina incomparável.

Essa viagem era minha chance de ouro. A minha ex-empresa, Arquitron Informática, especializada no TK90X (o ZX Spectrum tropical), seria abastecida com os últimos softwares lançados na Inglaterra.

Após me instalar no hotel, lá fui eu conhecer a famosa Tottenham Court Road, a rua dos computadores de Londres, onde 95% das lojas são especializadas em informática.

Coincidentemente entravam comigo nas principais lojas carregadores entregando caixas vermelhas, onde estava escrito: "ZX SPECTRUM 128"!

Nem é preciso dizer que comprei um imediatamente. O seu lançamento oficial ainda não tinha acontecido no mercado inglês, mas apenas na Espanha, em língua espanhola: uma estratégia de marketing, visando a América do Sul (o calo da Sinclair estava bem aqui, a Microdigital).

Imediatamente após a entrada deste 128 no mercado inglês, sendo a Sinclair a última marca a lançar um micro com

esta memória (a Atari, Amstrad, BBC, Commodore etc. já possuíam seus modelos de 8 bits com 128 Kb de RAM), a imprensa especializada passou a especular sobre a situação da empresa Sinclair Research, que esteve às portas da falência após a frustrada venda para *Robert Maxwell* e a posterior abertura e aumento de capital, para saldar parte de suas dívidas.

Como todos os lançamentos anteriores de *Uncle Clive* na área de informática, desde o ZX80 – o precursor dos micros domésticos; o ZX81 – considerado "revolucionário", com seus quatro chips, sendo um deles a famosa ULA (Uncommitted Logic Array), que continha nada menos que 17 chips em sua pastilha de silício; ou o ZX Spectrum – que fez os japoneses abrirem os olhos em outubro de 1982 quando a Rainha Elizabeth presenteou o primeiro ministro japonês com o primeiro micro doméstico colorido do mundo, seguido pelo enigmático Sinclair QL (Quantum Leap – Salto Quântico, nome nada modesto), que, apesar dos tropeços de lançamento, fora escolhido o Micro do Ano, em 1985. O ZX Spectrum 128 teve aceitação e aprovação imediata, vamos ver porquê.

QUEM É O ZX SPECTRUM 128

O 128 vem acomodado na mesma caixa que o ZX Spectrum Plus, máquina que surgiu em decorrência das necessidades de mercado, que reclamava por um teclado melhor para o velho ZX Spectrum. Este Plus tem exatamente o mesmo hardware que o Old Speccy, com seus 16 Kb de ROM e 48 Kb de RAM.

A caixa do ZX Spectrum Plus, com

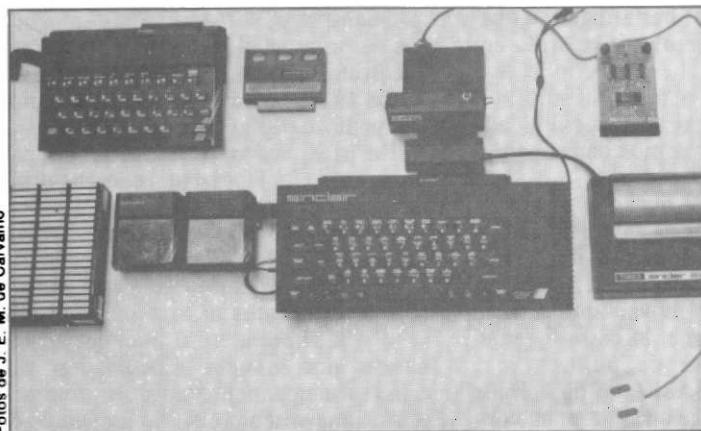
um design de teclas muito bonito e avançado, ao acomodar a placa de circuitos do Spectrum 128, recebeu do seu lado direito, externamente, um grande dissipador de calor.

Para dar um cunho mais profissional à máquina, o Spectrum 128 possui uma entrada para um teclado numérico (*keypad*), que facilita a entrada de dados, em softwares, por exemplo, do tipo planilha. Ele também possui uma entrada serial, padrão RS-232C, para a conexão de periféricos, inclusive a interface MIDI, para controlar instrumentos de música eletrônica, com até oito canais de som!

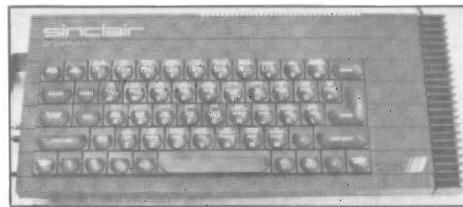
A pinagem do microprocessador Z80A, substituído pelo seu irmão mais novo, o Z8400A (uma versão CMOS do Z80A), também está presente num conector traseiro, próximo a uma saída para monitores RGB, e da saída do modulador de RF, para televisores normais. As conexões do gravador cassete estão na lateral esquerda do micro, junto a um botão de **RESET**.

As maiores inovações deste fabuloso micro estão em seu interior. Ao contrário de outros fabricantes, que anunciam algo inexistente, este possui realmente 128 Kb de memória, divididos em oito bancos de 16 Kb cada, sendo que 64 Kb desta memória RAM podem ser utilizados como uma RAM disk, ou seja, um gravador cassete ou um microdrive muito rápidos, já que todos os comandos de armazenamento relativos a um destes periféricos estão disponíveis para esta memória. Isto significa que você pode literalmente carregar até 96 Kb de RAM com programas BASIC e acessá-los individualmente, paginando esta memória.

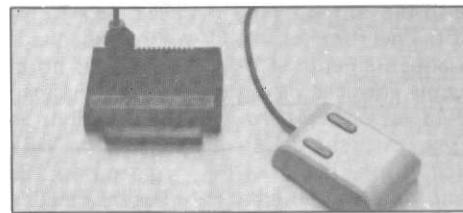
Outra inovação é o som, a começar



A família Spectrum e alguns periféricos.



O ZX Spectrum 128.



Mouse e sua interface para o ZX Spectrum

pelo pequeno alto-falante do velho Spectrum, que deixou de existir nesta versão, para que o som fosse emitido pelo alto-falante do televisor. E, para este som, realmente temos que tirar o chapéu. Ele é comandado pelo chip AY-3-8912, cujas facilidades podem ser utilizadas através de uma nova palavra-chave na linguagem do BASIC Sinclair: **PLAY**. Este comando permite a criação de músicas sofisticadas (até três notas de uma vez), com o som saindo pelo televisor ou através do conector EAR do micro.

O comando **PLAY** também pode ser usado para tocar instrumentos musicais eletrônicos, sintetizadores ou até mesmo baterias eletrônicas através de uma MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) — e aqui podem ser tocadas até oito notas de uma vez!

A resolução gráfica não mudou: 256 pontos na horizontal por 192 na vertical, idêntica à dos MSX, por exemplo, o que já é suficiente. E, com toda essa memória RAM, podemos facilmente criar em Assembler um arquivo de atributos em alta resolução para que tenhamos,

até, 64 cores simultâneas na tela.

Na minha opinião, a relação custo/benefício desta máquina é realmente incomparável, principalmente se ela for conectada a um impressora matricial e a dois microdrives.

MICRODRIVE E COMANDOS

Para quem não conhece, o microdrive é um micro acionador de fitas magnéticas, semelhantes a uma fita cassete em miniatura, porém com uma qualidade infinitamente superior e um desempe-

PROGRAMAS PARA MSX (EXPERT E HOT-BIT)

CIÉNCIA MODERNA DE COMPUTAÇÃO LTDA.

Av. Rio Branco, 156 - Sub-Solo - Loja 127 - CEP 20.043 - Centro - RJ

Tels.: (021) 262-5723 ou 240-9327

ITEM	TÍTULO	DESCRIÇÃO	PREÇO
201	EDGRAF	EDITOR GRÁFICO, COM O QUAL VOCÊ PODE DESSENHAR, PROJETAR O QUE O SEU POTENCIAL FOR CAPAZ.....	55,00
202	HUNCH BACK	VOCÊ EH PRISIONEIRO DE UM CASTELO MEDIEVAL. TENTE ESCAVER DO CASTELO SEM SER PEGO PELOS GUARDAS E PASSEANDO POR TODOS OS OBSTÁCULOS.....	50,00
203	COSMOS	O OBJETIVO EH DESTRUIR AS MAESAS ESPACIAIS COSMICAS.....	50,00
205	CANNON FIGHTER	VOCÊ EH O ÚLTIMO SOBREVIVENTE DE UM COMBATE NO DESERTO. SUA ARTILHARIA FOI TODA DESTRUÍDA. SO RESTAM VOCÊ E UM CANHÃO. VOCÊ ESTÁ NUM LABIRINTO CUJO OBJETIVO EH PEGAR O TESOURO. O LOCAL ESTÁ CHEIO DE ESCORPIÕES, MORCEGOS E UMA MUNTA. EXISTE UMA CAIXA QUE TEM UMA ARMA TENTE ENCONTRÁ-LA PARA DEFENDER-SE DOS MORCEGOS E ESCORPIÕES.....	50,00
207	PYRAMIDE	VOCÊ EH PILOTO DE UM CACA E ESTÁ EM COMBATE. TENTE DESTRUIR SEUS INIMIGOS.....	50,00
209	DOG-FIGHTER	VOCÊ EH PILOTO DE UM CACA E ESTÁ EM COMBATE. TENTE DESTRUIR SEUS INIMIGOS.....	50,00
210	FLIPPER	EDITAL DO TRADICIONAL FLIPPER.....	50,00
211	FAIXA PRETA	LUTA DE KARATE.....	50,00
213	THE DUSEN	LIBERTE A PRINCESA BUE. ESTÁ PRESA NUMA SALA DO LABIRINTO, EVITANDO SER PEGO TAMBÉM.....	50,00
214	DECATHLON	VOCÊ CAMPEÃO! PARTICIPE DAS PROVAS DE UM DECATHLON EH DE NODALIDADES.....	50,00
215	COLUMBIA	VOCÊ ESTÁ INVADINDO OUTRO PLANETA. EVITE SER DESTRUIDO PELOS CACAS E MISSES INIMIGOS.....	50,00
216	PITFALL II	ACHE AS BARRAS DE OURO E EVITE OS PERIGOS EXISTENTES.....	50,00
217	RIVER RAID	DESTRUA SEUS INIMIGOS COM O SEU CACA NO RIO RAID.....	50,00
218	HYPERSPORT I	SEJA UM ATLETA. GANHE BONUS COM A SUA APRESENTAÇÃO.....	50,00
219	MR. CHIN	IMATURE SUA FAMA DE MAIOR EQUILIBRISTA DO MUNDO.....	50,00
220	MACACO ACADEMICO	VOCÊ O NUMERO CORRETO PARA COMPLETAR A ACACAO.....	50,00
222	HYPERSPORT II	SENSACIONAL CONTINUACAO DO HYPERSPORT I.....	50,00
223	HERO	RESGATE OS PRISIONEIROS DE UMA ESTRANHA PRISAO. MARAVILHOZO.....	50,00
224	GALAGA	SENSACIONAL JOGO ONDE SUA PERCIA DE PI-	50,00
225	LE MANS	LOTO SERÁ TESTADA A TODO MOMENTO.....	50,00
226	CORRIDA MALICA	PARTICIPE DE UMA CORRIDA DE FORMULA 1... ANTES DE BATER NA BARRA PELO LABIRINTO MAS CUIDADO COM O COMBUSTIVEL.....	50,00
227	FATRULHA LUNAR	ANIME AS BANDEIRAS PELO LUNAR. SAI DA BASE APÓS UMA SAÍDA DE RECONHECIMENTO.....	50,00
228	EDITOR DE TEXTO	EDITOR DE TEXTOS. AGORA COSTAS E CORRESPONDENCIAS EM GERAL COM ESTE PODEROSO SOFTWARE.....	80,00
229	TOBBIE	SUA MÚSICA FAZ MUSICO SERAO. TESTE-DAR COM ESTE PROGRAMA.....	80,00
230	XADREZ	TRADICIONAL JOGO DE XADREZ. LEMBRE-SE DE NIVEIS.....	50,00
231	ROAD FIGHTER	SENSACIONAL CORRIDA DE FORMULA 1.....	50,00
232	PASCAL	COMPILADOR PASCAL. MANUAL EM ESPANHOL.....	100,00
233	MALA DIRETA	RODADURNO BANCO DE DADOS PARA EMISSAO DE DOCUMENTOS.....	50,00
234	CONTROLE DE ESTOQUE	CONTROLE O SEU ESTOQUE ATÉ 100 ITENS POR ARQUIVO.....	50,00
235	SUPER COBRA	FLUTUE O HELICÓPTERO.....	50,00
239	EDIASM	EDITOR ASSEMBLER.....	100,00
240	TENNIS	SENSACIONAL JOGO DE TENNIS EM 3 MODALID. 50,00	50,00
241	KUNG-FU I	LUTE AARATE COM OS MAiores HESRIES DO JAPAO.....	50,00
242	KUNG-FU II	SENSACIONAL CONTINUACAO DO KUNG-FU.....	50,00
243	LAZY-JONES	JOGO FLIPPERNUM NUM PREDIO MALUDO CHEIO DE MUNICINOS. DIVERSOS JOGOS NUM SO.	50,00
244	ELEVATOR	EDUCATIVO O POLICIAL A MATAR TODOS OS ASSALTOANTES DE EDIFICIO. MUITO BOM.....	50,00
245	PAC-MAN	EDUCATIVO AO TRADICIONAL COME-COME DO FLIPPER.....	50,00
246	PING-PONG	JOGUE PINO-PONG COM U MEO MICRO DU COM U M MOICO.....	50,00
247	ULTRA-CHESS	JOGO DE XADREZ IGUAL AO INTERNACIONAL COM TIME. PODE SER MONTAR UMA PARTIDA PPO METO. FORMA TABULEIRO E ETC.....	50,00
248	BEAMRIDER	SENTRALIZAR INTERESTRELAR EM 3 DIMENSÕES....	50,00
249	ZAXON	DESTRUA OS PODEROSOS ROBO ZAXON COM O SEU CACA INTERAMERICANO. VAI AO FLIPPER.....	50,00
250	BUCK ROBERS	GUERRA ESPACIAL EM 3 DIMENSÕES. JOGO TACULOS.....	50,00
251	THE BOONIES	LIBERTE OS 7 GOONIES PRESOS NA GAVELA.	50,00
252	VOLLEY-BALL	SENSACIONAL JOGO DE VOLEI COM O MICRO.....	50,00
253	WAROID	BATALHA ESPACIAL NO SÉCULO XXII.....	50,00
254	GRAND NATIONAL	CORRIDA DE CAVALO. GRANDE PRÉMIO COM OBS TACULOS.....	60,00
255	KUNG-FU MASTER	LUTE DE KARATE EM 5 ETAPAS.....	60,00
256	KINGS-VALLEY	RECOLHA OS TESOUROS DAS PIRAMIDES SEM SER PEGO PELOS FANTASMAS.....	60,00

Desejo receber os seguintes programas pelo(s) qual(is) pagarei a quantia de Cr\$

Nºs PROGRAMAS:

NOME:

END.:

CIDADE:

UF.: CEP:

Para tal estou enviando um cheque nominal à Ciéncia Moderna de Computação Ltda. Despesas de Correio inclusa.

nho similar a um acionador de discos de 5 1/4" padrão.

A velocidade de transmissão do microdrive é de 19200 bauds. A fita magnética tem dois milímetros de largura por cerca de sete metros de comprimento, dividida em 256 setores de 512 bytes cada, totalizando 128 Kb de armazenamento (que nunca estão disponíveis, pois, por ser uma fita sem fim, possui uma emenda, e consequentemente setores que não se prestam a gravação de dados). Seu nome em inglês é *ZX Microdrive Cartridge*, ou seja, cartucho de Microdrive, e custa cerca de uma libra e oitenta cada. O máximo de disponibilidade de que eu consegui após formatar (inicializar) um cartucho foi 98 Kb.

A única crítica feita ao Microdrive é que, por utilizar uma fita, seu acesso é seqüencial, aumentando o tempo de busca de um dado gravado na fita. Mas, conectado ao ZX Spectrum 128 com sua RAM disk, este problema é superado.

Para se conectar até oito Microdrives de uma vez a um ZX Spectrum é preciso uma *Interface One* da Sinclair, que possui também a facilidade de permitir a formação de uma rede local com até 64 micros, gerando uma memória RAM total de cerca de 47.104 Kb. Volto a insistir na relação custo/benefício do equipamento, e sob este ponto-de-vista, este sistema é insuperável.

Voltando ao ZX Spectrum 128, ao ligarmos o micro, surge na tela o seguinte menu de opções: TAPE LOADER, 128 BASIC, CALCULATOR, 48 BASIC e TAPE TESTER.

Através das teclas cursoras, selecionamos a opção desejada:

- TAPE LOADER — nesta opção, o micro automaticamente carregará do gravador cassete um programa gravado no modo 128.
- 128 BASIC — aqui selecionamos a linguagem BASIC, versão 128, que é um pouco diferente do BASIC Sinclair que conhecemos aqui no Brasil, já que temos que digitar, letra a letra, as palavras-chave da linguagem. Além disso, ao digitarmos Spectrum, automaticamente passamos para o modo de 48 Kb, com tudo o que há na memória (desde que caiba). E temos um segundo micro na mesma embalagem.

É por esta facilidade que dizem que no Spectrum 128 existem dois micros em um.

No modo 128, os recursos para edição de programas são muito similares aos oferecidos pelos micros da linha MSX.

- CALCULATOR — esta opção transforma o teclado numa calculadora, cujo display é a tela. Não é necessário digitar a palavra PRINT para efetuar uma

operação aritmética; basta digitar a operação para que o resultado apareça em seguida.

- 48 BASIC — eis o nosso TK90X ou o Old Speccy. Não existe a possibilidade de, em BASIC, passarmos daqui para o modo 128.
- TAPE TESTER — opção que permite checar se o gravador cassete está com o volume adequado, através de uma barra horizontal, no centro da tela, com um pequeno indicador móvel, que mostra qual o melhor volume do cassete, semelhante a um VU meter de áudio.
- No modo 128 BASIC, ao digitarmos a palavra EDIT, surge um sub-menu com as seguintes opções: 128 BASIC, RENUMBER, SCREEN, PRINT e EXIT.
- 128 BASIC — retorna a esta opção, sem perder o conteúdo da memória.
- RENUMBER — renumeria automaticamente as linhas de um programa na memória, a partir de dez, a intervalos de dez, inclusive em comandos intermediários (GOTO, GOSUB etc.).
- SCREEN — não permite que textos de um programa se sobreponham a uma área reservada somente para gráficos, similar ao HGR 1 do Applesoft.
- PRINT — lista o programa da memória numa impressora conectada na saída serial do micro.
- EXIT — retorna ao menu principal.

Bem, afinal está uma breve descrição do que é o novo ZX Spectrum 128.

PERIFÉRICOS

Devido à grande aceitação e sucesso dos produtos Sinclair, surgiu uma enorme indústria paralela de periféricos, liderada pela grande Kempston, que, além de interfaces para joysticks, drives e impressoras, produz hoje um mouse para o ZX Spectrum (compatível com o TK 90X), do qual fui o primeiro comprador do mundo, ou outras, que, sob o pretexto de transferir automaticamente programas em linguagem de máquina armazenados em fitas cassete para Microdrives (tarefa às vezes impossível de se efetuar manualmente, dadas as alterações das variáveis de sistema e os endereçamentos absolutos dos programas), produzem interfaces copiadoras de programas, como a Multiface One, da *Romantic Robot*, ou a Interface 007, do meu amigo Mr. G. A. Bobker, da ZX Guaranteed, podendo-se selecionar o meio a ser utilizado: drives, microdrive, cassete etc..

Todos os periféricos existentes para qualquer micro estão disponíveis na Inglaterra para o ZX Spectrum, a preços muito acessíveis, tais como modem (existe até uma rede exclusiva para Spectrum); impressoras; acionadores de discos de 5 1/4" e 3 1/2"; interfaces e periféricos gráficos dificilíssimos de serem adquiridos, dada a grande demanda.

Quanto ao software, existem equipes de programadores especializados em Spectrum, que lançam por mês até 50 novos títulos, cada um deles vendendo em média 20.000 cópias.

Revistas, livros, publicações específicas, cursos, clubes etc., chegam a milhares, atingindo os limites da Europa.

Devido à genialidade de Sir Clive e a sua falta de visão comercial, apesar de, como todo capitalista, ter enriquecido com seus inventos na área de informática, a sua empresa até o início deste ano passou por grandes dificuldades, por causa principalmente de dois produtos: o C5, uma veleira elétrica individual de três rodas, que não chegou nem a ser considerado um brinquedo; e à pequena televisão plana de 2", que também não teve aceitação.

Novos lançamentos foram anunciados para o verão de 1986, como o Sinclair Enigma, um supermicro de 32 bits, com 1 Mb de RAM, Winchester, dois drives de 3 1/2", alta resolução colorida, mouse e outras inovações, ou o Pandora, que seria um Spectrum portátil, com tela acoplada.

A situação da Sinclair Research atingiu o auge de sua crise em março deste ano, quando Uncle Clive tentou vender sua mansão arrojada (possui uma piscina térmica com cobertura que se abre automaticamente em dias de sol e quando a temperatura exterior é maior que 30°C), para tentar ajudar a empresa.

Não conseguiu e surgiu então a chance de ouro para o seu principal concorrente, a Amstrad, que no último e funesto (para mim) oito de abril, adquiriu, por cinco milhões de libras os direitos da marca Sinclair, anunciando que não mais fabricará o Sinclair QL, e que no final do ano vai lançar um novo modelo 128. Assim ela põe fim, não se sabe temporariamente, à era Sinclair, deixando porém no coração dos seus aficionados e na cabeça dos seus seguidores lembranças inesquecíveis de soluções puras, simples e principalmente eficientes, nascidas de uma grande pesquisa tecnológica — não copiada — e voltada para um desenvolvimento tecnológico avançado, desprovido de intenções comerciais primárias.

Se tivesse oportunidade de encontrar Uncle Clive pessoalmente, gostaria de dar-lhe um abraço fraterno e dizer-lhe apenas:

Come back soon, Uncle Clive!

José Eduardo Maluf de Carvalho é Arquiteto e trabalha com o ZX Spectrum há quatro anos. Ele é autor dos livros "BASIC avançado para o TK90X" e "Assembler para o TK90X", editados pela MacGraw-Hill do Brasil. Atualmente, ele é Gerente Técnico da Tropic Informática, onde também desenvolve software para os micros compatíveis com o padrão MSX.



OFERTAS

→ **APPLE.**
PARA CADA CON-
SAGRADO PEDIDO
ESCOLHA OUTRO
GRÁTIS!

→ **TK90X E MSX.**
PARA QUALQUER
PROGRAMA PEDIDO
ESCOLHA UM JOGO
CONSAGRADO
GRÁTIS!!

→ **LOUCURA DO
MES (TK90X)**
**MOON ALERT
+ RESGATE**
CZ\$ 40,00

QUER MAIS?: A ENTREGA MAIS RAPIDA.



(EM DISCO)
MANUAIS ORIGINAIS

JOGOS CONSAGRADOS - CZ\$ 130,00

- AJ001 APPLES & FROGGERS - Um jogo para testar seus reflexos.
AJ002 ARCHON - Aventura de estratégia e ação (48k).
AJ003 ASTEROIDES - Destrua os asteroídes no espaço.
ATARI PAC-MAN - Clássico do videogame.
AJ004 APPLES & CLAW - Jogo de luta com ação intensa.
AJ005 BANDITS - Bandidos especial que rouba tudo.
AJ006 BATTLE FOR NORMANDIA - Desembarque na Normandia.
AJ007 BIRTH OF THE PHOENIX - Guerras e Magia em luta.
AJ008 BLOOD OR DEATH - Desafio de sangue contra a morte.
AJ009 BUG ATTACK - Sete insetos jogos especiais. Não parca!
CARTELS & CUTHROATS - Simulação empresarial.
AJ111 CASTLE WOLFENSTEIN - Aventura em castelo nazista.
AJ112 CHAOS - Jogo de estratégia com combate.
AJ018 CHECKERS - Fantástico jogo de xadrez.
AJ040 COMPUTER BULLDOZER - Furebol de computador.
CONGOMAN - Jogo de estratégia empresarial.
AJ009 CONGO BONGO - Aventura tridimensional na África.
COPPS & ROBBERS - Perseguição no leitorato.
DEADLINE - Intrigante aventura policial.
DEADLY DOOMSDAY - Jogo de estratégia de batalha.
DONKEY KONG - Um clássico do flipper.
DRAGON'S EYE - Aventura com desenhos animados.
EGGS IT - Um divertido ataque com ovos.
EIGHTBALL - Jogo de bilhar.
AJ002 ESCAPE FROM RUGSTEIN - Fuga de prisão.
EVOLUTION - Um jogo para quem gosta de fortes.
FAKE MAKER - Construa rolos animados.
AJ015 FLY WARS - Um jogo de ação intensíssimo.
GAMMON - Excepcional jogo de bilhar para experts.
GERMANY 1985 - Simulação de guerra na Alemanha.
GORGON - Jogo especial em 3 dimensões.
HADRON - Jogo especial em 3 dimensões.
HARDWARE - Jogo de estratégia empresarial.
HITCHIKER'S GALAXY - Ficção emocionante.
HOUSE OF USHER - Maravilhosa aventura animada.
HOTEL JACK - Maravilhoso jogo de estratégia.
C. SILVER - Um clássico do flipper.
KAMIKAZE - Defenda seu navio do ataque kamikaze.
LESTIGRES LA NEIGE - Estratégia na neve.
LITTLE BIG PLANET - Permite controlar de estrelinhas.
LUAR LEERPS - Reaja um aviãoamento na Lua.
MANNOR - Proteja os cidadãos síntricos.
MARAUDER - Invade o inimigo planejando o poder.
OLD IRONIDES - Uma excelente batalha naval.
PAC-MAN - Maravilhoso jogo de estratégia.
PAINTED DREAMS - Um clássico da estratégia de derrotas.
MINOTAUR - Morte ou minotauro no labirinto fatal.
MISSING RING - Intrigante aventura animada.
AJ077 MORDOC'S TOWER - Incrível aventura medieval.
MS. PAC-MAN - Um clássico do flipper.
MURDER BY THE DOZEN - Super aventura policial.
NIGHT MISSION - Missão secreta em combate em HRG.
NO GRAD - Agora é hora de lutar.
ODISSEY - Descubra o segredo da ilha misteriosa.
OLD IRONIDES - Uma excelente batalha naval.
PAC-MAN - Maravilhoso jogo de estratégia.
PAINTED DREAMS - Um clássico da estratégia de derrotas.
PINBALL CONSTRUCTOR - Crie seu flipperama (joy).
PJ101 PITFALL II - Aventura nas cavernas misteriosas.
JUICE & CRIME - Jogo de estratégia em português.
RAILS WEST - Construa e ferrovia no Velho Oeste.
RENDE-ZUZE - Prepare-se para entrar em artilha.
RINGS OF SATURN - Estratégia especial.
ROCK & ROLL - Confira os melhores shows hotel.
SARGON - Xadrez de nível intelectual.
SHUFFLEBOARD - Jogo de bolinha.
SINGLES NIGHT - Excepcional jogo de cartas.
SOFTBALL - Jogo de beisebol interativo (48k).
AJ041 SNAKE BYTE - Use sua inteligência para ser desti.
SOFTPORT ADVENTURE - Diverte e misticos.
SPACI VIKINGS - Áudio e perigo em galáxia.
SPIDER COMMANDER - Jogo de fogo estrela.
STARFARCOM - Jogo de fogo estrela.
AJ053 STELLAR TREK - Super versão de Guerra nas Estrelas.
AJ044 TEMPLE OF APHRA II - Novo aventura.
AJ001 PINBALL CONSTRUCTOR - Crie seu flipperama (joy).
AJ001 PITFALL II - Aventura nas cavernas misteriosas.
JUICE & CRIME - Jogo de estratégia em português.
RAILS WEST - Construa e ferrovia no Velho Oeste.
RENDE-ZUZE - Prepare-se para entrar em artilha.
RINGS OF SATURN - Estratégia especial.
ROCK & ROLL - Confira os melhores shows hotel.
SARGON - Xadrez de nível intelectual.
SHUFFLEBOARD - Jogo de bolinha.
SINGLES NIGHT - Excepcional jogo de cartas.
SOFTBALL - Jogo de beisebol interativo (48k).
AJ041 SNAKE BYTE - Use sua inteligência para ser desti.
SOFTPORT ADVENTURE - Diverte e misticos.
SPACI VIKINGS - Áudio e perigo em galáxia.
SPIDER COMMANDER - Jogo de fogo estrela.
STARFARCOM - Jogo de fogo estrela.
AJ053 STELLAR TREK - Super versão de Guerra nas Estrelas.
AJ044 TEMPLE OF APHRA II - Novo aventura.

APLICATIVOS/UTILITÁRIOS ESPECIAIS - CZ\$ 450,00

- AAD04 AUTOCODE - Gerador de aplicativos para DBASE II.
A0005 BASIC 2.0/3.0 - Compiler BASIC.
A0005 BASIC GRAPHICS - Programa que gera gráficos.
DAKIM PROGRAMMER - Utilitário para quem programa.
A0042 DATASTAN (CP/M) - Gerenciador de bancos de dados.
DBASE WINDOW - DBASE II através de menus.
DOS 2.0 - Sistema operacional para PC.
AJ010 DL PLUS - Clássico e reformado DBF em DBASE II.
AJ011 DUTIL - Utilitário de programação em DBASE II.
AJ012 FORTH - Compilador FORTH.
AJ013 FORTRESS - Construtor de jogos de desenhos.
AJ040 LAST ONE - Quarta geração para criar programas.
AJ018 LISA - Compilador ASSEMBLER.
AJ038 LOGIC HANDLER - Manipulador de informações.
AJ039 LOGIC MANAGER - Manipulador de informações.
AJ071 MAGIC WINDOW II - Clássico processador de textos.
AJ002 MAGIC WINDOW 70 COL. - Processador texto 70 col.
MERLIN - Editor avançado (80k).
AJ002 SOFTPORT - 2.0 - Gerencia programas no DBASE II.
AJ043 REPORSTAR (CP/M) - Gerador relatório DATASTAR.
AJ003 SENIOR ANALISYS - Discretizadora modelos finan./com.
SPREAD SHEET - Planilha original do SUPERVISICALC.
AJ002 TECNOCOMPUTER - Programa de gerenciamento de ações.
SUPERCALC (CP/M) - Planilha de cálculos.
AJ014 TAKE 1 - Clássico gerador de animações.
AJ030 THE CASHIER - Programa para gerenciamento de lojas.
AJ030 THE INCREDIBLE JACK - Gestão empresarial.
TIME MANAGER - Excelente agenda eletrônica.
AJ002 VISCH-DULE - Jogo de estratégia.
AJ027 VISIDEX - Clássico banco de dados.
AJ007 VISFILE - Banco de dados integrado com Viscalc/Visplot.
AJ009 VISPLOR/Visplot - Gráfica e estatística.
AJ002 VISION - Trabalho com desenhos.
AJ024 WRITE ON - Ótimo processador de textos.

JOGOS ESPECIAIS - CZ\$ 150,00

- AJ001 BELOW THE ROOT - Aventura animada imperdível.
DARK CRYSTAL PARTS 1 E 2 - Aventura em HRG.
AJ008 DARK CRYSTAL PARTS 3 E 4 - Aventura em HRG.
AJ015 EARTH STRIKE EAGLE - Compre o avião (48k+JOY).
FLIGHT SIMULATOR I - Simulador de voo simples.
KARATE SP - Uma fantástica aventura para os jovens.
AJ005 KARATE SP - Uma fantástica aventura para os jovens.
SARGON III - Mão verde do famoso SARGON.
SEVEN CITIES OF GOLD - Aventura em HRG (48k+4 Joy).
SUMMER STATION - Clássico do flipper.
TIME ZONE - O tempo é seu inimigo.
AJ010 TIME ZONE PARTS 1 E 2 - Aventura espacial em HRG.
AJ111 TIME ZONE PARTS 3 E 4 - Aventura espacial em HRG.
TIME ZONE PARTS 5 E 6 - Aventura espacial em HRG.
TIME ZONE PARTS 7 E 8 - Aventura espacial em HRG.
TIME ZONE PARTS 9 E 10 - Aventura espacial em HRG.
AJ115 ULTIMA - Aventura com desenhos animados.
AJ001 ULTIMA - Aventura com desenhos animados.
COMBAT - Jogo de estratégia.
COMPUTER BULLDOZER - Furebol de computador.
CONGOMAN - Jogo de estratégia empresarial.
AJ009 CONGO BONGO - Aventura tridimensional na África.
CPTNS & ROBBRS - Perseguição no leitorato.
DEADLINE - Intrigante aventura policial.
DEADLY DOOMSDAY - Jogo de estratégia de batalha.
DONKEY KONG - Um clássico do flipper.
DRAGON'S EYE - Aventura com desenhos animados.
EGGS IT - Um divertido ataque com ovos.
AJ002 ESCAPE FROM RUGSTEIN - Fuga de prisão.
EVOLUTION - Um jogo para quem gosta de fortes.
FAKE MAKER - Construa rolos animados.
AJ015 FLY WARS - Um jogo de ação intensíssimo.
GAMMON - Excepcional jogo de bilhar para experts.
GERMANY 1985 - Simulação de guerra na Alemanha.
GORGON - Jogo especial em 3 dimensões.
HADRON - Jogo especial em 3 dimensões.
HARDWARE - Jogo de estratégia empresarial.
HITCHIKER'S GALAXY - Ficção emocionante.
HOUSE OF USHER - Maravilhosa aventura animada.
HOTEL JACK - Maravilhoso jogo de estratégia.
AJ006 HOTEL JACK - Maravilhoso jogo de estratégia.
KAMIKAZE - Defenda seu navio do ataque kamikaze.
LESTIGRES LA NEIGE - Estratégia na neve.
LITTLE BIG PLANET - Permite controlar de estrelinhas.
LUAR LEERPS - Reaja um aviãoamento na Lua.
MANNOR - Proteja os cidadãos síntricos.
MARAUDER - Invade o inimigo planejando o poder.
OLD IRONIDES - Uma excelente batalha naval.
PAC-MAN - Maravilhoso jogo de estratégia.
PAINTED DREAMS - Um clássico da estratégia de derrotas.
MINOTAUR - Morte ou minotauro no labirinto fatal.
MISSING RING - Intrigante aventura animada.
AJ077 MORDOC'S TOWER - Incrível aventura medieval.
MS. PAC-MAN - Um clássico do flipper.
MURDER BY THE DOZEN - Super aventura policial.
NIGHT MISSION - Missão secreta em combate em HRG.
NO GRAD - Agora é hora de lutar.
ODISSEY - Descubra o segredo da ilha misteriosa.
OLD IRONIDES - Uma excelente batalha naval.
PAC-MAN - Maravilhoso jogo de estratégia.
PAINTED DREAMS - Um clássico da estratégia de derrotas.
PINBALL CONSTRUCTOR - Crie seu flipperama (joy).
PJ101 PITFALL II - Aventura nas cavernas misteriosas.
JUICE & CRIME - Jogo de estratégia em português.
RAILS WEST - Construa e ferrovia no Velho Oeste.
RENDE-ZUZE - Prepare-se para entrar em artilha.
RINGS OF SATURN - Estratégia especial.
ROCK & ROLL - Confira os melhores shows hotel.
SARGON - Xadrez de nível intelectual.
SHUFFLEBOARD - Jogo de bolinha.
SINGLES NIGHT - Excepcional jogo de cartas.
SOFTBALL - Jogo de beisebol interativo (48k).
AJ041 SNAKE BYTE - Use sua inteligência para ser desti.
SOFTPORT ADVENTURE - Diverte e misticos.
SPACI VIKINGS - Áudio e perigo em galáxia.
SPIDER COMMANDER - Jogo de fogo estrela.
STARFARCOM - Jogo de fogo estrela.
AJ053 STELLAR TREK - Super versão de Guerra nas Estrelas.
AJ044 TEMPLE OF APHRA II - Novo aventura.

MSX HOT BIT / EXPERT (EM FITA)
MANUAIS EM PORTUGUÊS

JOGOS ESPECIAIS - CZ\$ 100,00

- MU358 CANNON - Defenda seu forte.
MU031 CHESS [Xadrez] - Um estupendo desafio.
MU24 UNICORN - Maravilhoso jogo de fliperama.
MU22 ZOMBIE BALL - Peça os zombis e destrua as pedras.
MU92 ELEVATOR ACTION - Acione o prego no elevador.
MU001 FLIGHT SIMULATOR (BOING) - Simulador Boeing 737.
MU23 GALAGA - Super versão do GALACTICA - FLIPERAMA.
MU24 GALAGA - Super versão do GALACTICA - FLIPERAMA.
MU25 GHOST BUSTER - Maravilhoso jogo de cinema.
MU05 GOONIES - Baseado no filme Goonies.
MU33 HUNK BACK - Salve a princesa de torre.
MU34 KUNG FU - O malvado em lutas marciais.
MU35 KUNG FU - O malvado em lutas marciais.
MU48 LAZY JONES - Cada porta esconde um novo game.
MU12 LE MANS - Corrida de carros.
MU22 OLYMPIADAS 3 - Competições olímpicas.
MU34 PIRATE'S QUEST - Jogo de estratégia de imprensa.
PADEIRO MALUCO - Defenda seu pederneira.
MU051 PING PONG - Em 3D. Fan-tástico!
MU032 ROAD FIGHTER - Corra e lute.
MU44 SPOOK AND LADDERS (SPOOK) - Escape dos monstros.
MU49 TENNIS - Um clássico em versão imperdível!

JOGOS CONSAGRADOS - CZ\$ 80,00

- JOGL CONSAGRADOS - CZ\$ 80,00
- AJ001 30 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ002 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ003 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ004 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ005 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ006 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ007 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ008 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ009 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ010 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ011 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ012 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ013 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ014 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ015 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ016 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ017 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ018 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ019 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ020 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ021 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ022 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ023 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ024 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ025 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ026 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ027 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ028 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ029 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ030 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ031 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ032 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ033 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ034 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ035 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ036 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ037 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ038 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ039 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ040 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ041 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ042 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ043 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ044 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ045 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ046 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ047 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ048 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ049 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ050 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ051 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ052 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ053 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ054 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ055 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ056 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ057 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ058 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ059 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ060 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ061 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ062 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ063 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ064 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ065 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ066 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ067 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ068 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ069 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ070 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ071 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ072 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ073 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ074 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ075 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ076 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ077 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ078 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ079 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ080 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ081 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ082 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ083 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ084 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ085 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ086 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ087 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ088 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ089 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ090 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ091 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ092 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ093 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ094 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ095 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ096 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ097 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ098 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ099 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ100 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ101 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ102 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ103 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ104 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ105 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ106 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ107 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ108 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ109 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ110 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ111 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ112 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ113 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ114 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ115 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ116 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ117 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ118 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ119 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ120 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ121 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ122 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ123 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ124 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ125 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ126 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ127 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ128 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ129 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ130 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ131 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ132 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ133 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ134 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ135 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ136 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ137 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ138 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ139 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ140 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ141 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ142 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ143 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ144 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ145 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ146 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ147 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ148 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ149 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ150 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ151 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ152 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ153 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ154 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ155 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ156 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ157 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ158 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ159 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ160 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ161 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ162 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ163 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ164 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ165 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ166 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ167 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ168 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ169 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ170 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ171 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ172 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ173 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ174 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ175 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ176 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ177 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ178 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ179 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ180 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ181 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ182 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ183 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ184 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ185 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ186 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ187 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ188 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ189 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ190 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ191 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ192 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ193 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ194 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ195 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ196 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ197 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ198 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ199 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ200 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ201 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ202 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ203 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ204 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ205 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ206 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ207 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ208 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ209 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ210 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ211 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ212 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ213 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ214 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ215 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ216 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ217 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ218 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ219 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ220 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ221 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ222 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ223 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ224 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ225 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ226 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ227 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ228 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ229 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ230 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ231 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ232 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ233 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ234 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ235 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ236 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ237 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ238 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ239 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ240 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ241 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ242 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ243 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ244 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ245 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ246 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ247 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ248 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ249 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ250 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ251 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ252 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ253 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ254 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ255 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ256 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ257 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ258 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ259 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ260 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ261 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ262 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ263 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ264 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ265 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ266 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ267 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ268 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ269 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ270 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ271 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ272 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ273 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ274 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ275 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ276 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ277 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ278 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ279 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ280 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ281 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ282 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ283 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ284 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ285 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ286 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ287 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ288 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ289 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ290 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ291 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ292 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ293 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ294 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ295 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ296 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ297 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ298 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ299 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ300 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ301 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ302 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ303 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ304 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ305 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ306 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ307 BOMBER RAIN - Elimine os bombardeiros.
AJ

MSX: mais periféricos

Aos poucos estão surgindo os periféricos para os micros da linha MSX. Alguns fabricantes como a Microsol, Gradiente e Epcam, progressivamente estão colocando no mercado drives, interfaces e programas para estes equipamentos.

A Microsol, por exemplo já iniciou a distribuição para os magazines do drive de 5 1/4" DRX-180, com capacidade para armazenar 180 Kb, juntamente com a interface controladora de drives CDX-2, que permite operar com até 2 drives de 5 1/4" de 40 trilhas e faces simples. A empresa também promete para breve o cartão VMX-80, que permite expandir o vídeo para 80 colunas e o programador de EPROM PRX-01.

A Epcam por sua vez, apresentou há cerca de um mês o seu drive slim de 5 1/4" HB 6000, dupla face/dupla densidade e capacidade

para 360 Kb não formatados; o controlador de discos HB 3000 que também serve como fonte de alimentação e controla até 2 drives HB 6000; a interface de comunicação HB 3000 que permite o acesso ao Videotexto, Cirandão ou troca de informações entre vários Hot Bits ligados por cabo ou telefone (1200/1200 e 1200/75 bps); a expansão de RAM de 64 Kb HB 4100 (que funciona como Ramdisk) e a expansão de 80 colunas HB 4000 que funciona com o drive HB 6000 e os sistemas operacionais HB-MCP (compatível com o CP/M) e o HB-DOS.

Já a Gradiente apresentou um modem 1200/75 com interface RS-232C; uma interface para 80 colunas; um expander de slots que possibilita a ligação de mais quatro periféricos (só será lançado no ano que vem) e um drive de 5 1/4", padrão IBM de 40 trilhas.

Lançamentos CBI

O CBI — Centro Brasileiro de Informática lançou recentemente uma unidade eletrônica para leitura de cartões magnéticos, fornecendo em sua saída um sinal compatível com o padrão RS 232.

Para os micros compatíveis com o ZX Spectrum (TK90X e Timex 2068), a empresa está oferecendo um programador de EPROM e uma interface para joysticks padrão Kempston.

O CBI fica na Rua Teófilo Otoni, 123 — grupo 201-206, Centro, Rio de Janeiro-RJ, Tel.: (021) 233-1123.

Software em Potencial

A Potencial Software, de Campinas, lançou em agosto sua linha de software genérico para micros 16 bits, PC, PCxt e PC AT. Fazem parte dessa linha os sistemas de Contabilidade Geral e Folha de Pagamento, que são comercializados com garantia de um ano (com direito a implantação, suporte e manutenção), por Cz\$ 8.500,00 cada. Os pacotes serão revendidos também por empresas especializadas em São Paulo, com o apoio da Potencial.

Também foram iniciadas, oficialmente, em agosto, as atividades da Potencial em assessoria, consultoria e desenvolvimento de software específico. Nessas áreas, a empresa atenderá a usuários de micros Cobra, Itautec (I-70000), PC, PCxt, PC AT, Apple II plus e Apple IIe, inicialmente apenas em Campinas e regiões próximas.

A Potencial Software fica na Rua José Vilageli Jr., 52, CEP 13023, tel.: (0192) 51-6662, Campinas - SP.

Sistema de editoração, da MicroPro

A empresa norte-americana MicroPro está desenvolvendo, em conjunto com a Island Graphics, — firma especializada em layouts e tecnologia gráfica — seu primeiro produto do tipo *desktop publishing* ou sistema de editoração.

O produto, chamado PRISM, é destinado a confecção de materiais como relatórios de empresas, manuais etc., e permite a organização, em páginas, de textos, desenhos e gráficos de maneira combinada.

A MicroPro pretende lançar o PRISM no mercado americano até o fim deste ano.

Clube TK

O CNTK — Clube Nacional dos Usuários do TK, fundado em janeiro desse ano, já conta com uma fitoteca de 1500 programas e 1300 sócios, e tem planos para esse semestre fundar uma sede central em São Paulo, com showroom de equipamentos e técnicos para dirimir dúvidas dos usuários. Atualmente o CNTK vende também revistas, livros especializados e periféricos, com desconto.

Para se associar ao CNTK paga-se uma taxa de matrícula de Cz\$ 159,00 e depois uma mensalidade de Cz\$ 106,00, o que dá direito a receber, de imediato, uma fita com cinco jogos, e a adquirir dez softwares por mês, da relação atualizada que o clube envia periodicamente aos sócios. Seus organizadores promovem sorteios mensais, intercâmbio de programas e difusão por amizade. Para entrar em contato com o CNTK basta escrever para Cx. Postal nº 6605, Agência Central, São Paulo, CEP 01051, ou telefonar para (011) 222-5977.



Novidades Microtec

As novidades da Microtec estão por conta dos micros XTPAQ e MAT 286 — compatíveis, respectivamente, com o IBM PCxt e PCAT — e do MC2-5000, um chip *gate-array*, produzido em conjunto com a Elebra Microeletrônica.

O XTPAQ é uma nova versão do PCPAQ, lançado ano passado, possuindo 256 Kb de memória, expansível até 704 Kb, e capacidade para receber até três drives slims. Já o MAT 286 tem uma memória inicial de 640 Kb e utiliza o novo sistema operacional da empresa — DOS 286 — com possibilidade de uma expansão de memória de até 1 Mb.

O outro lançamento, o chip MC2-5000, é capaz de substituir



O micro XTPAQ.

as funções de 25 circuitos integrados, o que reduz em 15% os custos de produção com componentes eletrônicos.

Racimec abre capital

A Racimec Informática Brasileira, uma das empresas que compõem o grupo Racimec (as outras são a Racimec Indústria Mecânica e Racimec Sistemas) apresentou o seu perfil para os analistas financeiros da ABAMEC (Associação Brasileira de Mercado de Capitais), no final do mês de julho no auditório da ADECIF-RJ.

Tendo à frente do seu conselho administrativo o ex-ministro Karlos Rischbieter e como diretor-presidente o Dr. Simão Brayer, a empresa tem como principais produtos os equipamentos para a loteria esportiva e loto, terminais de automação bancária e

comercial, além de microcomputadores, estações de trabalho para sistemas multiusuário e impressoras.

A empresa que fechou o primeiro semestre com um faturamento de Cz\$ 301 milhões, espera faturar até o final do ano Cz\$ 608,8 milhões, pretendendo também captar Cz\$ 160 milhões com a colocação no mercado de 40 bilhões de ações preferenciais ao preço de Cz\$ 4,00 o lote de mil ações, recursos estes que serão aplicados na ampliação do parque industrial e implantação de uma escola e uma creche para os filhos dos funcionários

Verbatim: mais capital

A Verbatim pretende comercializar três milhões de unidades de disquetes no país e no exterior, onde conta com mercados na América do Sul, África e Oriente Médio, até o final deste ano. A empresa, do grupo amazonense

CPD, presidido pelo empresário Dahilton Pontes Cabral, aumentou o seu capital social de Cz\$... 1.301.804,60 para Cz\$... 21.089.500, a fim de investir no lançamento de novos produtos e no aumento da produção.

Mais um PC

A Quartil Informática, empresa fabricante do já conhecido microcoleitor portátil de dados, QI200, acaba de lançar o QI 9000, micro compatível com o IBM PCxt.

O Concessionária Spress, sistema de concessionária desenvolvido pela Spress Informática (em-

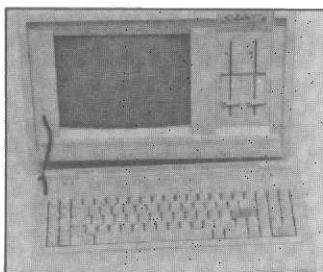
preso que trabalha ligada a Quartil) e aprovado por distribuidores de várias marcas de automóveis, encontra-se agora disponível também para micros de 16 bits, incluindo o QI 9000.

A Quartil fica na Rua Gonçalves Dias, 151, tel.: (031) 225-1919, CEP 30140, Belo Horizonte — MG.

Prológica investe nos 16 bits

A CP-Computadores já está comercializando o seu mais recente lançamento: o Solution 16, compatível com o IBM-PC. O micro apresenta algumas novidades como seu tamanho compacto e um teclado, com caracteres em português, que se transforma em tampa protetora para o vídeo. Apesar de reduzir o tamanho do micro, o fabricante manteve o monitor de 12".

O Solution 16 possui RAM inicial de 256 Kb, expansível para 512, e vem com dois drives slim de 5 1/4" e ampla documentação. Segundo a CP, seu preço ficará



abaixo dos outros equipamentos desta linha que estão no mercado, ou seja, em torno dos Cz\$ 50 mil. Também foi lançada no merca-

do, pela Prológica, a impressora P-720 xt, para usuários do Solution e outros compatíveis com o PC. A P-720 xt oferece impressão com três densidades diferentes, no módulo gráfico, e possui seis micro-chaves para escolha do tipo de caráter, dentre os quais estão itálico; NQL (*near letter quality*) e comprimido.

A nova impressora opera nos modos bidirecional e normal, sendo que neste último sua velocidade é de 250 cps. Já no modo NQL ela trabalha a 55 cps, podendo imprimir até quatro vias de um mesmo original.

Automação de Escritórios

A Remington está expandindo a sua linha de produtos, visando principalmente a área de automação de escritórios.

Após o lançamento de uma linha completa de máquinas de escrever eletrônicas e de uma interface para conectar estas máquinas a computadores, a empresa está lançando uma linha de microcomputadores de 16 bits, impressoras e sistemas dedicados para processamento de texto, compostos por um equipamento com 64 Kb de memória RAM, vídeo e até dois drives de 5 1/4", com um software desenvolvido especialmente para esta tarefa, possibilitando a separação automática de sílabas, busca, formatação e outros recursos.

Drives Slim

A Flexidisk está colocando no mercado dois modelos de drives do tipo slim (meia altura): o SF 450 e o FF 650.

O primeiro é adequado para os micros da linha Apple, aceitando disquetes de face simples e tem capacidade para armazenar 143 Kb; já o segundo é adequado para os micros da linha IBM PCxt, utilizando disquetes de face dupla e com capacidade de 250 Kb de cada lado.

Outra novidade da empresa é a unidade de discos Winchester BR 425, com capacidade para armazenar 25 Mb não formatados e destinada basicamente ao PC/AT, mas podendo ser utilizada também com o PC/XT.

Centro de Informática em Saúde

Já está em pleno funcionamento em São Paulo o CIS — Centro de Informática em Saúde, uma empresa pioneira que agrupa as áreas de saúde e informática. O CIS tem por objetivo tornar-se um verdadeiro centro de vivência e formação para médicos, dentistas e outros profissionais de saúde com interesse pela informática. Entre as atividades do CIS estão a promoção de cursos de informática voltados especialmente para estudantes e profissionais de saúde; consultoria para hospitais, clínicas, laboratórios e consultórios; desenvolvimento de software específico para esta área; editoria, produção, distribuição e vendas de publicações específicas para a área de informática em saúde e ainda a venda de micros e periféricos. O CIS fica na Av. São Gabriel, 518 — tel.: (011) 852-7679 — SP.

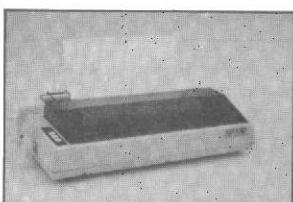
Micro da ATS, em duas versões

A ATS Tecnologia, de São Paulo, lançou um novo micro em duas versões. A primeira, o U6502 dual, compatível com as linhas Apple e sistema operacional CP/M, possui memória inicial de 64 Kb, com expansões de 192 Kb, teclado inteligente e teclado numérico separado. A segunda, o U6502 Plus, compatível com Apple II Plus, tem memória inicial de 48 Kb, e expansão de 16 a 128 Kb. A ATS oferece, para ambas versões, controladores de drives e discos flexíveis, interfaces paralela gráfica para impressoras, serial, para comunicação de dados e software exclusivo de comunicação com transferência de arquivos do Thor PCxt.

Nova impressora

A Scritta Eletrônica, tradicional fabricante de impressoras matriciais, acrescentou a sua linha de produtos uma nova estrela: a Grafix 100/FT. Permitindo a utilização de folhas soltas, envelopes, cartões e etiquetas, ela também possui um dispositivo para tracionar formulários contínuos.

A Grafix 100/FT imprime



em até 136 colunas e possui velocidade de 160 cps, podendo ser ligada a micros de oito bits e compatíveis com o IBM-PC.

Para o campo

A Thornix, empresa do grupo Tekbox, está com três lançamentos no mercado: o WCADI-Irrigação, destinado a estabelecer e controlar sistemas econômicos de irrigação em fazendas até 640 hectares, por planta, para IBM PC/XT ou compatíveis; o Control-M, um programa específico para mainframes IBM, criando níveis de economia até 30%, otimizando o trabalho da CPU; e o WCADI Vax Graph, projetos de irrigação mapeados por minicomputadores Vax, para dezenas ou até centenas de Km. Maiores informações pelo telefone: (021) 221-1674.

No CPD de MS

O CPD de MS recebeu para análise diversos programas e periféricos para os micros das linhas ZX Spectrum (TK90X) e MSX, além de microcomputadores TK3000 IIe.

Para a linha ZX Spectrum recebemos as interfaces para light pen da Microdigital e joystick tipo Kempston da Arcade, além dos jogos Dam Buster e Juggernaut, ambos da Logicsoft (Cedusoft).

Recebemos também para os micros da linha MSX o jogo F-16 da Micromaq e o Editor de Sprites, Ediart 1, Psyco e 2ª Guerra Mundial da Disprosoft.

Junto com o TK 3000 IIe a Microdigital enviou-nos as interfaces Super Parallel Card, Disk Interface Card e o TK Works 512 (placa e programa).

DSI em expansão

A DSI Informática apresentou, nos dois primeiros meses do plano cruzado, um crescimento de 300% em relação ao mesmo período do ano passado. Dentre os novos clientes da empresa, com os quais foi fechado contrato para desenvolvimento de softwares, estão a Dresser Ind. e Com. (divisão da Wayne, fabricante de bombas de gasolina); Leite de Rosas e o Sesc.

A DSI inaugurou recentemente sua sucursal paulista e pretende chegar ao final do ano com mais filiais espalhadas pelo País.

Os telefones da DSI são: (021) 284-7994 e (011) 283-1992.

Linha Open Access

Estão sendo comercializados pela SPI dois novos produtos da linha Open Access: o Open Access Escritório e o Open Access — Versão Avaliação. O primeiro consiste em um processador de texto; agenda telefônica e algumas funções do gerenciador de informações, para mídia direta e pode ser obtido por Cz\$ 6.900. Já o segundo é uma versão do Open Access, com seis módulos como o original, só que com capacidade bastante reduzida para manipulação de dados.

Segundo a SPI, a Versão Avaliação tem o objetivo de dar ao usuário a oportunidade de conhecer o produto praticamente sem custo, já que os quatro disquetes que a compõe custam Cz\$ 320 e podem ser reaproveitados.

Maiores informações pelo telefone (021) 262-8455.

Labo lança xt

A Labo, que lançou há cerca de um mês o PC Labo 8616-xt — compatível com o IBM-PCxt, pretende colocar no mercado por volta de 100 unidades do produto por mês.

O micro roda sistemas operacionais PC-DOS e MS-DOS; possui teclado ergonômico destacável, com caracteres da língua portuguesa e acentos gráficos; monitor de vídeo monocromático; microprocessador 8088; memória de



512 Kb, podendo ser expandida até 768 on board; uma interface serial e outra paralela; dois floppies de 5 1/4" slim e cinco slots livres para expansão.

Redes Locais

A Eden, empresa carioca criada há pouco mais de um ano, lançou no mercado a primeira rede local brasileira que interliga micros Cobra 210, a Edennet. A rede integra também micros IBM-PC, Apple e CP-500, mantendo total compatibilidade com MS-DOS e CP/M.

A empresa oferece duas opções da Edennet (uma delas permite que se interligue 32 micros e a outra, 256) e também uma estação servidora para a conexão de periféricos.

Outra firma que entrou recentemente no ramo foi a Amplus Informática. Além da rede local Amplinet para multiprocessamento (para compatíveis com IBM-PC/xt/AT), ela possui uma linha de equipamentos para conexão em rede. O endereço da Eden é Rua General Dionísio, 16, 2º andar, tel.: (021) 286-9945, CEP 22271, Botafogo, RJ; e a Amplus fica na Rua Barão do Flamengo, 32, 11º andar, tel.: (021) 205-2898, CEP 22220, RJ.

Software educativo

Um mercado promissor, o de softwares educativos para escolas de 1º e 2º graus, conta hoje com pacotes prontos e desenvolvimentos específicos, elaborados em conjunto por profissionais das áreas pedagógica e de informática, com a finalidade de reforçar o aprendizado pelo professor.

A Softed, empresa paulista criada no final de 1985, desenvolve programas auto-explicativos para equipamentos da linha Apple. A animação dos softwares mais sofisticados é efetuada pela Neo Comunicações, que também participa da comercialização dos programas.

Outra softhouse que está lançando sistema educacional, modular, para 1º e 2º graus, linhas Apple e MSX, é a Engesoft, que desenvolveu, inclusive, um programa Editor de Aulas, para elaborá-

BetterBasic

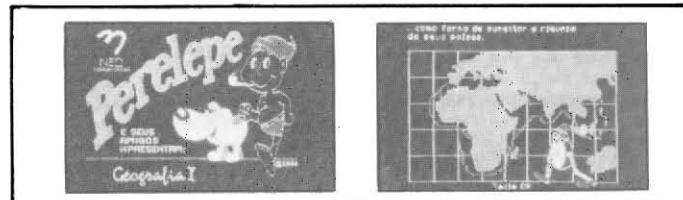
A N. S. Microcomputação é a representante nacional do software Better-Basic, desenvolvido pela empresa norte-americana Summit Software Technology.

Este programa possibilita a utilização dos 640 Kb de memória RAM do micro e, segundo seu fabricante, é seis vezes mais rápido que o BASIC IBM. Assim, seu lançamento faz com que o BASIC possa ser utilizado com eficiência nos meios profissionais e acadêmicos. O software possui um editor de texto e uma referência cruzada, com disposição de assuntos e um índice que permite um rápido acesso de informações, sendo acompanhado por um detalhado manual de 700 páginas.

O BetterBasic está disponível para as linhas IBM PC/XT/AT, por Cr\$ 7.908, e pode ser visto em demonstração no show-room da N. S. Microcomputação à Rua da Consolação, 3367, 7º andar, tel. (011) 280-0433, São Paulo - SP.

Teclados

A Metalma Plásticos S/A lançou uma linha completa de teclados que inclui o TI 97 — teclado compatível para o IBM-PCat; o TI 28 I — teclado inteligente com 28 teclas para uso geral; o TI 90 I — Teclado inteligente com até 90 teclas para uso geral e o TI 123 I — teclado inteligente compatível com o terminal VT 240. Estes produtos têm saída de dados paralela ou serial, seleção dos modos de operação e auto repeat total ou parcial.



lo. Os softwares, cerca de 400, são produzidos a partir de pesquisa nos colégios Anglo-Latino, XII de Outubro e Rede Marista de Ensino, sobre as dificuldades mais comuns do aluno, realizada pela Delta Informática.

A Delta se associou à Engesoft e à Softed na produção e distribuição dos softwares, oferecendo às escolas um novo atrativo: fornecerá gratuitamente um micro para cada 150 alunos aos colégios que adotarem os livros de apoio aos programas por elas editados. A previsão é ter no mínimo 50 programas instalados até o início de 1987, além de fitas avulsas disponíveis para o aluno que quiser estudar em casa.

Uma filosofia diferente foi adotada pela Burd Informática, que assessorava atualmente a escola de 2º grau Logus, de forma que os próprios professores do estabelecimento desenvolvam programas educacionais. Após implantar o ensino de informática há dois anos, no Colégio Pentágono, a empresa realizou trabalho no Colégio Terras de São José, em Itu, onde os alunos criaram mais de 20 programas.

A softhouse atua também na área de administração escolar, tendo implantado sistema de impressão de carnês de pagamento, mala direta e folha de pagamento a pedido do Colégio Logus, em micros da linha Apple.

Lançamentos Microdigital

A Microdigital lançou uma nova versão do TK90X; o TK95, um equipamento dotado de um teclado aperfeiçoado (o mesmo do TK 2000), 48 Kb de RAM e um novo gabinete. Para esta linha de micros a empresa também está oferecendo uma versão da linguagem Logo e uma light-pen, estando ainda em desenvolvimento um mouse.

A empresa também está ingressando na linha IBM-PC com o TK-XT, um micro com 640 Kb de RAM, UCP 8088, dois drives slim de 5 1/4", oito slots de expansão e placa para monitor monocromá-

tico e RGB.

Até outubro a Microdigital pretende ainda conquistar 65% do mercado de computadores das linhas Apple, TRS e CP/M compatíveis, de acordo com seu Presidente George Kovari. Para isso, ele conta com forte aparato publicitário dirigido especialmente a pequenas firmas, bancos, financeiras, escolas e profissionais liberais. A empresa já tem diversos meses de produção do TK 3000 ilegalmente vendidos, e destaca que o equipamento superou todas as expectativas de vendagem.

Carta Certa

Mais um processador de textos está sendo lançado, desta vez pela Convergente Desenvolvimento de Sistemas, uma empresa carioca formada por ex-funcionários do jornal O Globo e da Remington. O "Carta Certa" funciona como processador, editor, faz formatação, arquivamento e impressão de textos em micros compatíveis com IBM-PC. O programa também separa sílabas automaticamente, acentuação é exatamente como nas máquinas de escrever, tem diretórios de arquivo em ordem alfabética, mala direta e funções que permitem a geração, correção, inclusão ou troca de trechos, parágrafos, linhas ou simples caracteres.

Na parte de formatação do texto o programa possibilita a abertura de fotos e ilustrações, faz alinhamento, cabeçalho, rodapé, numeração de página e centralização de títulos.

Carta Certa está sendo vendido por Cr\$ 3.500,00 e distribuído com exclusividade em São Paulo pela Microlínea, que também fornece credenciamento para revendedores em outros estados.

Outro produto que será comercializado pela Microlínea, a partir de novembro, é o NET-MB. O sistema, multiusuário e multitarefa, foi desenvolvido pela Sistena e possibilita a integração em rede de até 255 microcomputadores, de 8 ou de 16 bits. Contatos pelo tel.: (011) 61-8996.

Maquis Aperfeiçooa

A Maquis Computadores está aperfeiçoando os seus produtos, como o micro MTS-4, que agora teve a sua velocidade de processamento aumentada graças a mudança no clock para 8 MHz.

A empresa também promete para breve um compatível com o IBM-PCxt, o MTS PCxt, um micro dotado de uma unidade de disco Winchester de 10 ou 20 Mb, vídeo de média resolução e monitor de fósforo verde com sete diferentes tonalidades.

Dígitus lança terminal

Já está no mercado o novo terminal de vídeo assíncrono TVA-DGT, da Dígitus. Voltado para atender a empresas que utilizam sistemas multiusuários, o TVA-DGT é semi-gráfico, e pode, com a troca de ROM interna, emular qualquer terminal assíncrono específico. O vídeo tem 25 linhas por 80 colunas, em fôsforo verde com tela anti-reflexiva, e pode ser conectado a dois tipos de teclados: matricial e IBM-PC, e a ele pode ser ligada ainda uma impressora. O TVA-DGT está sendo comercializado através de lojas especializadas e seu preço é de Cz\$ 12.095,00. A Dígitus também está iniciando a comercialização do DGT-PC, totalmente compatível com o IBM-PCxt.

MSX 2

A JVC - Japan Victor Company, apresentou recentemente no show anual de comércio em Londres, o HC-95, o micro MSX de segunda geração da empresa.

Destinado inicialmente apenas ao mercado japonês, o HC-95 é composto por dois módulos destacados: UCP e teclado. Ele já vem com o vídeo no modo de 80 colunas, duas unidades de disco de 3 1/2" e 128 Kb de memória RAM.

O preço do HC-95 é de aproximadamente US\$ 1300, e a JVC espera conquistar com ele os usuários que utilizam micros para aplicações domésticas, comerciais e também para a área educacional.

STRINGS

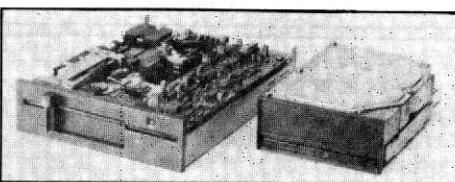
PE — Começou a funcionar em Recife o CPM/BR — Clube do Padrão MSX do Brasil. Para entrar em contato com o clube escreva para a caixa postal 900, CEP . . . 50000, Recife-PE.

RJ — O NETC — Núcleo de Ensino de Tecnologia e Ciência, está com as inscrições abertas para cursos de atualização, capacitação e especialização nas áreas de Eletrônica Linear e Digital, Microprocessadores — Hardware e Software, Teleprocessamento, Instrumentação Eletrônica e Automação Industrial. O NETC fica na Rua Álvaro Alvim, 37 — 2º andar, Centro, Rio de Janeiro-RJ, telefone: (021) 220-1989.

RJ — Planejamento de Sistemas on-line, Gerência de Métodos Estruturados, Análise Comparativa de Software para PC e Planejamento de Informática na Empresa, são os seminários programados pelo IBPI para este mês. Maiores informações podem ser obtidas pelo telefone (021) 286-6891.

Tostão da Elebra

A Elebra está lançando dois periféricos para micros: o Tostão, primeiro Winchester nacional de 3 1/2"; e o 9410-D, uma versão de drive slim da linha 9410 destinada aos micros da linha IBM-PCAT.



Com capacidade de 10 Mb, o Tostão é destinado aos micros compatíveis com o IBM-PCxt e por suas dimensões reduzidas é ideal para equipamentos portáteis. Além disso ele não precisa de manutenção preventiva e graças ao adaptador mecânico opcional pode substituir diretamente um Winchester de 5 1/4".

O drive 9410-D por sua vez, é voltado para a linha IBM-PCAT e tem capacidade para armazenar 1,6 Mb, podendo também emular drives de 8". Além disso, ele dispõe de um dispositivo de proteção para as cabeças de leitura/gravação.

Grupo Iochpe: Edisa e HP

O grupo Iochpe, que controla a Edisa Eletrônica, amplia sua participação na área de informática com a criação de mais duas empresas: a Tesis e a Hewlett Packard do Brasil. Funcionando nas mesmas instalações que pertenciam a Hewlett Packard, em Campinas, a Tesis Informática S.A. conduzirá todas as atividades industriais que a HP vinha desenvolvendo no Brasil, absorvendo inclusive a manutenção de seus produtos. A Tesis fabricará sistemas de porte médio, sistemas de desenvolvimento de microprocessadores, sistemas de CAD e ainda calculadoras programáveis, sendo que estas últimas continuarão saindo com a marca H.P., devido a tradição que contam no mercado. A nova empresa também passará a oferecer o superminicomputador que vinha sendo desenvolvido pela Edisa, o TS 3058. Já a H. P. do Brasil será responsável pela comercialização de produtos importados que não estão enquadrados na reserva de mercado, tais como instrumentos de medição e testes e componentes eletrônicos.

Multimodem

A Telcom Telemática está lançando um multimodem que opera nos padrões Bell ou CCITT em velocidades que vão de 5 a 1200 bps, possibilitando acessar o Videotexto, Cirandão, Disque Bolsa, etc. Também estão disponíveis o micro gravador de EPROM/EEPROM MGV-80, para micros da linha TRS-80; o sistema de desenvolvimento de projetos baseados na UCP 280 MSD-80 e os apagadores de memória EPROM APG-15 e APG-15T. Informações pelo tel.: (0512) 41-9871.

Prêmio Sucesu

A Sucesu/SP instituiu prêmio para pesquisa e desenvolvimento na área de informática, visando aproximar os diversos setores que atuam nesse sentido — indústrias, universidades e usuários — e estimular a capacitação profissional.

O prêmio Sucesu será de Cz\$. 35 mil na categoria senior para o profissional que mais contribuiu no desenvolvimento de estudos e pesquisas, ou na implantação de projetos na área; e de Cz\$ 12 mil, na categoria junior, para estudantes universitários, indicados pela instituição de pesquisa ou faculdade a que pertencem.

As inscrições para concorrer ao prêmio Sucesu Pesquisa e Desenvolvimento devem ser feitas pela instituição interessada, enviando currículo do profissional ou estudante, e exposição de motivos que levaram à indicação do candidato, para a Sucesu, Rua Tabapuã, 627, 1º andar, São Paulo, CEP 04523, até 30 de setembro. Maiores informações pelo tel.: (011) 852-2144.



MSD-80 ligado a um CP 500 e o apagador de EPROM APG-15T.

RJ — A UERJ através do seu centro de produção (CEPUERJ) está oferecendo os cursos de Programação de Micros Utilizando a Linguagem BASIC, Sistemas Operacionais, Planilhas Eletrônicas e Programação de Micros Utilizando a linguagem C. Maiores informações pelo telefone (021) 264-8143 ou 284-8322.

RJ — A PC Software está com as inscrições abertas para os seguintes cursos: Lotus 1-2-3, dBase III, Symphony, ABC, Lotus 1-2-3 Avançado e Wordstar. A PC Software fica na Av. Almirante Barroso, 81 — sala 415, Centro, Rio de Janeiro-RJ, CEP 20031, tel.: (021) 220-5371.

MG — Começa no dia 29, no INATEL — Instituto Nacional de Telecomunicações de Santa Rita do Sapucaí, o curso de Sistemas de Comunicações Ópticas. Maiores informações pelo telefone (035) 631-1788.

RJ — A CKL — Treinamento Empresarial Avançado programou para este mês os seminários de Arquitetura de Sistemas Baseados em Microprocessadores e Comunicação de Dados. O telefone da CKL é (021) 242-2912.

RJ — Gerência de Recursos de Processamento de Dados, Projeto de Sistemas on-line e Análise e Projeto Estruturado de Sistemas são os seminários programados pelo IBAM — Instituto Brasileiro de Administração Municipal para este mês. O IBAM fica no Largo IBAM número 1, Botafogo, Rio de Janeiro-RJ, CEP 22282, tel.: (021) 266-6622.

SP — De 19 a 23 de novembro, o centro de convenções do Hotel Novotel em Campinas, abrigará o I Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, um evento que reunirá diversos especialistas, pesquisadores e usuários.

RJ — A RR Sistemas resolveu investir na área de suprimentos,

continuando também com o desenvolvimento de sistemas e o seu bureau de serviços. Para maiores informações, a RR Sistemas coloca a disposição dos interessados o seu telefone: (021) 255-9513.

SP — Inaugurada em Sorocaba a nova sede da Microland — Computadores e suprimentos. Representante da Scopus, a empresa pretende abastecer a cidade e adjacências com impressoras, monitores de vídeo, formulários e suprimentos em geral. O endereço da nova sede é Rua Dr. Nogueira Martins, 129 — Sorocaba, CEP 18030, tel.: (0152) 33-1233.

RJ — A partir de outubro a Servimec irá ministrar cursos sobre Open Access. A empresa foi autorizada a fazê-lo pela SPI — Tecnologia e Informática, representante do software no país. Os cursos contarão com apostilas, transparências, disquetes e manuais.

Uma vantagem adicional do TK90X é possuir uma tela continuamente em alta resolução. Estes programas geram interessantes efeitos na tela.

Efeitos na tela do TK90X

Paolo F. Pugno

Acredito que todos os usuários de micros compatíveis com o ZX Spectrum já perceberam que é uma grande vantagem o fato da tela do equipamento ser gerenciada permanentemente em alta resolução gráfica.

Na verdade, não existe um modo texto, pois as rotinas de impressão de um caráter no vídeo, contidas na ROM, praticamente o desenham no arquivo de tela, *pokeando* os bytes relativos ao seu desenho. Essa é uma vantagem que não é encontrada em muitos equipamentos de maior porte. Alguém aí já viu algum outro micro desenhando o gráfico da função seno sobre a listagem, e, ainda por cima, em modo OVER, fazer um OR-EXCLUSIVO por onde passa?

A memória de vídeo é mapeada de uma forma que pode parecer no mínimo estranha aos iniciantes. A tela está dividida em três blocos de oito linhas de texto cada. Um bloco tem 2048 bytes e está montado da seguinte maneira: primeiro, os bytes relativos à primeira linha de pixels de todos os caracteres do bloco; depois, aqueles relativos à segunda linha de pixels de todos os caracteres; a seguir, os da terceira linha etc. até chegar à oitava linha (um caráter é definido por oito bytes). Essa formatação é percebida facilmente quando carrega-se uma tela sob a forma LOAD "nome" SCREEN\$, ou então rodando o seguinte programinha:

```
10 FOR F=0 TO 2
20 FOR G=0 TO 2047
30 POKE (16384+F*2048+G),255
40 NEXT G
50 NEXT F
```

Concluímos, então, que a memória de vídeo tem 6 Kb (três blocos de 2 Kb).

Posicionado logo após o arquivo de tela, encontra-se o arquivo de atributos, o qual contém 768 bytes (32 x 24 caracteres). Cada byte contém o código de atributo para cada caráter da tela. Podemos pesquisar o conteúdo desses bytes através da função ATTR.

O comando PRINT ATTR (linha, coluna) retorna um número que pode variar de 0 a 255. Esse número é constituído

assim: Cor do INK + 8 x cor do PAPER + 64 se BRIGHT 1 ou + 128 se FLASH 1.

Desta forma, para INK 7, PAPER 1, BRIGHT 0 e FLASH 1, temos: $7 + 8 \times 1 + 0 + 128 = 143$.

Ao contrário do que muitos possam pensar, existe a possibilidade de se aumentar a resolução colorida do micro, expandindo o arquivo de cores para 6 Kb e definindo-se um atributo para cada byte da tela gráfica, e não para um conjunto de 8 bytes. Desta forma, o ZX Spectrum quase alcança a resolução gráfica de um MSX (ficam faltando algumas cores)! Mas isto é assunto para mais tarde...

Preparei algumas rotinas em linguagem de máquina que agem diretamente sobre a tela e que, acredito, farão a felicidade dos ainda iniciantes na programação Assembler.

SUPER-CLS

Este programa (listagem 1) produz um interessante efeito audiovisual toda vez que é chamado. Ele realiza um CLS por rotação de bits; apanhando cada byte do arquivo de tela e fazendo uma rotação à direita (pode ser também à esquerda), enviando a seguir o resultado à tela e à porta I/O 254. Esta porta controla, entre outras coisas:

Bits de 0 a 3 – cor do BORDER
Bit 4 – liga/desliga o alto-falante

Além disso, ela também controla a saída MIC e é utilizada com o microdrive.

O efeito do Super-CLS depende do que há na tela. Se esta estiver vazia, não haverá muita graça. No fim, antes de devolver o controle ao BASIC, ela chama a rotina de CLS da ROM, para atualizar PAPER, INK, BRIGHT e FLASH, além de posicionar a próxima impressão em (0,0).

Sua execução é no endereço 30000, mas o programa é realocável (veja a listagem).

COLOR

Este interessante programa (listagem 2) atua somente sobre os atributos, inclusive sobre as duas últimas linhas da tela.

Para ilustrar sua utilidade, vou dar um exemplo: tenho um certo desenho todo colorido na tela e, em certo momento, desejaria trocar tudo o que for PAPER 5 por PAPER 4, sem, porém, apagar o desenho, deixando intactos os outros atributos. Ou então gostaria de ver como ficaria este mesmo desenho em BRIGHT 1, sem apagá-lo e fazê-lo de novo. Bem, Color faz exatamente isto.

Para que o programa saiba o que tem de fazer, ele precisa saber primeiro quais atributos ele vai procurar. Isso poderia ser feito através de POKEs, o que tornaria o programa, porém, de certa forma desleitante. Escolhi, então, um meio alternativo: as informações são passadas através de uma string, no caso Z\$. Vou explicar a sintaxe: LET Z\$="lista de comandos": RAND USR 32200.

A lista de comandos é montada de forma que se quisermos mexer com INK ou PAPER a sintaxe é: INK vn ou PAPER vn; onde v=número da cor que será procurada (a cor velha) e n=número da nova cor.

Assim, se quisermos que tudo o que tenha INK 3 seja mudado para INK 7, a sintaxe será: INK 37. Para o PAPER vale o mesmo formato.

Para BRIGHT e FLASH, a sintaxe é: BRIGHT n ou FLASH n; onde n pode ser 0 ou 1 (lógico).

Vamos então montar a string, supondo que eu queira que tudo vá para FLASH 1: LET Z\$="FLASH 1": RAND USR 32200

Para FLASH 0: LET Z\$="FLASH 0": RAND USR 32200.

O que tiver PAPER 6 deve mudar para PAPER 2: LET Z\$="PAPER 62": RAND USR 32200.

Você não deve digitar os comandos PAPER e BRIGHT caráter a caráter, e sim PAPER, BRIGHT, INK e FLASH, ou seja, symbol shift em modo extendido. Além disso, mais uma surpresa: você não precisa chamar a rotina para cada mudança que vai fazer, pois se for necessário fazer várias mudanças seguidamente, escreva os comandos um atrás do outro, da se-

guinte forma: LET Z\$="PAPER 23 INK 45 BRIGHT 0 - FLASH 1": RAND USR 32200.

Desta forma, você vai fazer todas essas mudanças de uma só vez. Caso não tenha sido definida a variável Z\$, acontecerá um erro de variável inexistente e se algum parâmetro foi escrito na forma errada, ocorrerá um erro do tipo Argumento Inválido, do mesmo modo que aconteceria em BASIC.

Digite a listagem 2 e a seguir o comando RUN. Se tudo estiver correto, você poderá então salvá-lo em fita, e depois dar um NEW, pois ele encontra-se protegido, acima do Ramtop. Experimente então digitar e rodar o seguinte programa:

```

1 REM exemplo
10 FOR i = 0 TO 21
20 PRINT AT i,0;PAPER (RND*8); INK (RND*8);"ABCDEFGHIJKLMNPQ
   RSTUVWXYZ012345"
30 NEXT i
40 LET Z$= "PAPER 01 PAPER 12 PAPER 23 PAPER 34 PAPER 45
   PAPER 56 PAPER 67"
50 RAND USR 32200
60 LET Z$= "INK 76 INK 65 INK 54 INK 43 INK 32 INK 21 INK 10"
70 RAND USR 32200
80 LET Z$= "BRIGHT 1" : RAND USR 32200
90 PAUSE 0: LET Z$= "FLASH 1" : RAND USR 32200
100 PAUSE 0: LET Z$= "BRIGHT 0 FLASH 0" : RAND USR 32200

```

Você poderá descobrir muitas utilidades para este programa, é só usar a imaginação!

INVERTE TELA

A listagem 3 apresenta o programa Inverte Tela. Seu funcionamento é muito simples: cada vez que é chamado, ele realiza uma inversão da tela no sentido horizontal, isto é, o que estava à esquerda vai para a direita, e vice-versa. Essa inversão é feita a nível de pixels, portanto, se, por exemplo, listarmos algum



COMPUTAÇÃO É COM A CAMPUS

LANÇAMENTOS

1. DICIONÁRIO ENCICLOPÉDICO DE INFORMÁTICA. *Fragomeni, A.H.* — Cz\$ 498,00
2. C — A LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO. *Kernighan, B.W. e Ritchie, D.M.* — Cz\$ 165,00
3. PLANILHAS ELETRÔNICAS: COMO USÁ-LAS. *Berry, T.* — Cz\$ 145,00
4. VIDEO GAMES. *Ehrlich, M.S.* — Cz\$ 95,00
5. SUB-ROTINAS BASIC PARA CP500 E COMPATÍVEIS (TRS-80). *Sinclair, I.* — Cz\$ 69,00
6. PC ASSEMBLER. *Quadros, D.G.* — Cz\$ 79,00
7. MANUTENÇÃO DE MICROS (INCLUI PROJETOS). *Costa, C.* — Cz\$ 119,00
8. LIS P PARA MICROS. *Oakey, S.* — Cz\$ 129,00
9. CIRCUITOS SINCLAIR. *Santos Lima, D.* — Cz\$ 75,00
10. BANCO DE DADOS PARA TK90X. *Rodrigues, M.S.* — Cz\$ 65,00
11. BASIC PARA MICROS. *Watt, S. e Mangada, M.* — Cz\$ 59,90

NOVIDADES 86

12. VISICALC: Guia do Usuário Brasileiro. *Alcantara, R.B. e Alcantara, P.M.* — Cz\$ 86,00
13. VISITREND/VISIPLOT: Guia do Usuário Brasileiro. *Christmann, R.U.* — Cz\$ 67,00
14. COMO PROGRAMAR SEU PC. *Hartnell, T.* — Cz\$ 61,00
15. MUMPS. *Lobo, M.P.C.* — Cz\$ 73,00
16. PASCAL PARA MICROS. *James, M.* — Cz\$ 92,00
17. TÉCNICA DE GERENCIAMENTO DE ARQUIVOS. *Claybrook, B.Y.* — Cz\$ 155,00
18. LOGO: INTRODUÇÃO AO PODER DO ENSINO ATRAVÉS DA PROGRAMAÇÃO. *Goodyear, P.* — Cz\$ 98,00
19. PROJETO ESTRUTURADO DE SISTEMAS. *Stevens, W.P.* — Cz\$ 110,00
20. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM BASIC. *James, M.* — Cz\$ 112,00
21. MANUAL DE LINGUAGEM C. *Hancock, L. e Krieger, M.* — Cz\$ 109,00
22. INFORMATICA: UMA INTRODUÇÃO. *Velloso, F.C.* — Cz\$ 95,00

 Editora Campus

Rua Barão de Itapagipe 55 Rio Comprido CEP 20261
Telefone: (021) 284 8443 - Telex: (00038) 021-32606 EDCP

- Anexo Cheque n.º do Banco nominal à Editora Campus Ltda., livre de despesas postais.
 Desejo receber o maior e melhor catálogo de computação da América Latina — CAMPUSWARE.

Desejo receber os livros assinalados abaixo:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Nome:

Endereço:

CEP Cidade Estado

Data / /

Listagem 1

```

1 REM ****
2 REM **
3 REM ** SUPER CLS **
4 REM ** PFP 1986 **
5 REM ****
6 REM
10 DATA 58,72,92,245,6,8,17,0,
24,33,0,64,126,211,254,283,30,35
,27,122,179,32,245,16,237,241,31
,31,31,211,254,205,187,13,201
20 CLEAR 29999: RESTORE : FOR
f=30000 TO 30034: READ a: POKE f
,a: NEXT f
30 REM
40 REM Esta rotina é completa-
mente relocável. Para
alterar seu endereço
inicial, basta colocar
seu novo valor na linha
20, alterando também o
CLEAR de forma adequada
50 REM
60 REM Para executar a rotina,
basta executar um RAND
USR XXXX , onde XXXX é
o endereço inicial.

```

Listagem 2

```

1 REM ****
2 REM **
3 REM ** COLOR **
4 REM **
5 REM ****
114 REM DADOS
115 REM LETRAS EM MAIUSCULO
116 REM
117 REM
120 DATA "120742A4B5C7EFEB02002
0F01FE5A2D8B19E8B1BEF23462323
E5C57EFEDBCA7EFD0EDCCA377EFD0DACA
707EFD9CAB47C7F0E911910E3C9237E
F3E32B07FE312819C3FB7E11000032100
58CB8E231B7AB320FBC185110200C3F9
7D110003210058CBFE231B7AB3"
130 DATA "0960520FBC105110200C3
F97D237EFE302807FE312B19C3FB7E11
0003210058CB8E231B7AB320FBC10511
020063F97D110003210058CB8E231B7A
B320FBC105110200C3F97D237ECDCE7E
CB17CB17CB1732015B110003"
140 DATA "116442100587EE6C7473A915B80771B23
7AB820E7C105B5110300C3F97D237ECD
EC7E320058B237ECDCE7E32015B110003
2100587EE607473A005B8B60997EE6FB
473A015B8771B27AB3C7C1850511
0300C3F97D237ECDCE7E32015B110003
7ED630C9C1E1CF19"

```

Listagem 3

```

1 REM ****
2 REM ** INverte tela **
3 REM ** PFP 1986 **
4 REM ****
10 DEF FN M(A$)=CODE A$-48-7*(A$>"9"): DEF FN N(A$)=16*FN M(A$)+(1)+FN M(A$(2))
20 CLEAR 32199: LET E=32200: L
ET T=0
30 FOR F=120 TO 140 STEP 10
40 READ A$: LET T=VAL A$(TO 5
): LET A$=A$(6 TO ): IF LEN A$/2
<>INT (LEN A$/2) THEN PRINT AT
10,0;"ERRO NO NUMERO DE CARACTER
ES""LINHA ";F: STOP
50 POKE E,FN N(A$): LET T=T-PE
EK E: LET E=E+1
60 LET A$=A$(3 TO ): IF A$<> ""
THEN GOTO 50
70 IF T THEN PRINT AT 10,0;"E
RRD NA LINHA ";F: STOP
80 PRINT AT 10,0;"LINHA ";F;""
OK"
90 NEXT F
100 SAVE "COLOR"CODE 32200,311
113 REM

```

programa no vídeo e chamarmos a rotina, o resultado será um programa que só poderá ser lido se colocarmos um televisor na frente de um espelho (muito trabalhoso! Chame a rotina novamente e restabeleça a ordem normal das coisas). Concordo que esta rotina não apresenta tanta utilidade como o Color, mas será extremamente útil caso você deseje fazer o seu próprio programa gráfico.

Seu endereço de chamada também é 32200. Aliás, esse é também o endereço de chamada do Color (Super-CLS é chamado em 30000, mas é realocável). Escolhi esses endereços para dar oportunidade a quem tem um micro de 16 Kb. Para realocar o Inverte Tela, basta alterar o endereço de chamada de um call e nada mais. Quem tiver uma certa prática em

Assembler poderá fazê-lo sem maiores problemas. Já o programa Color apresentará uma dificuldade maior, devido à presença de vários jumps absolutos e calls, os quais não puderam ser evitados. Mesmo aqui, a tarefa não é impossível, porém mais trabalhosa.

Bem, por enquanto é só... Use e abuse dos programas do modo que quiser e bom divertimento!

Paolo Fabrizio Pugno cursa atualmente o primeiro ano da Faculdade de Engenharia Industrial, em São Paulo, e possui um ZX Spectrum, com o qual desenvolve programas.

Quem tem tradição em software, tem tudo.



Faz a Folha de Pagamento de sua empresa, emitindo relatórios como Guia de IAPAS, Guia do FGTS, Relação de Empregados, Relação para I.R., Relação para Banco, Informe de Rendimentos, Acumulados Anuais, RAIS e Recibo de Pagamento. A folha pode ser semanal ou mensal. As tabelas são modificadas pelo próprio usuário. Permite também, adiantamentos de salário, reajuste salarial, alterações de acumulados e outras funções que agilizem o processamento da Folha de Pagamento da empresa.



A Contabilidade de um mês em apenas 2 horas! Este Sistema permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis. Emite Diário, Razão, Balanço, Balanço, Demonstração de Resultados, Demonstração de Lucros e Prejuízos acumulados, Listagem por centro de custo e extrato de contas, entre outras funções.



Controla o estoque de itens com Especificação, Estoque Mínimo, Unidade, Fornecedor, Localização e outras informações relacionadas no item como Custo Médio, Entradas e Saídas no período, etc. Fornece Listagens Geral e Parcial dos produtos, Listagem Físico-Financeira, Listagem dos produtos abaixo do estoque mínimo, Lista de Preços e Etiquetas, entre outras. Admite também, Reajuste de Preços, Alteração de Dados e Exclusão de Produtos.

A NASAJON oferece assistência técnica total, garantia permanente e mantém à sua disposição programadores e analistas para desenvolver sistemas específicos sob encomenda. Conte com a NASAJON SISTEMAS

nasajon
sistemas

Av. Rio Branco, 45 - Grupo 1.311
Rio de Janeiro - CEP 20.090
Tels.: (021) 263-1241 e 233-0615

Compatíveis com as linhas TRS-80 e Apple. Também disponíveis para IBM-PC. Procure-nos para maiores informações.

Empresa filiada à ASSESPRO.



**O Alphaprinter IP-40
faz o que o seu
computador não faz.**

Com um toque de gênio.

Alphaprinter IP-40 é a impressora mais genial e simples que você já viu. Genial porque é de grande utilidade no seu dia-a-dia, complementando o trabalho de seu computador. É simples porque basta um toque para que funcione, podendo ser acionada até por uma criança. É útil também a profissionais liberais, estudantes e donas-de-casa, pois imprime orçamentos domésticos, mala direta, controles de estoque e de contas a pagar e receber. Imprime caracteres em dupla altura e caracteres pessoais, como assinaturas e logotipos. A Alphaprinter utiliza a mesma bobina das máquinas de calcular, que você encontra em qualquer papelaria. E sabe o que mais? É compatível com várias linhas de computadores: Sinclair, MSX, APPLE, TRS 80, PCs e outros.

Distribuição Nacional nas lojas de Cine-Foto-Som especializadas, e magazines.

Alphasystem
Indústria e Comércio Ltda.

Avenida República do Libano, 2073 - Ibirapuera - São Paulo - F.: (011) 549-9788

AGORA VOCÊ JÁ PODE SEGUIR UM NOVO CAMINHO NA INFORMÁTICA: DIREÇÃO PROCEDA 4000.



Nucleo

Simples e inteligente como as grandes idéias, a Direção Proceda 4000 é um sistema que acaba com as barreiras de comunicação em todas as suas formas: dados, textos, imagem e voz. Integrando uma família de equipamentos constituída de terminais de vídeo, computador pessoal e impressoras, a Direção Proceda 4000 garante maior eficiência na operação. E, sendo apenas um fornecedor, elimina problemas com manutenção e assistência técnica.

Isto tudo quer dizer o seguinte: integração de funções. A Proceda é a primeira empresa brasileira a bater nesta tecla.

E aproveita para apresentar uma família onde todos os componentes se dão muito bem: a Família Proceda 4270.

Eles foram feitos um para o outro: Computador Pessoal Proceda 4270-PC, Unidade de Controle 4274, Estação de Vídeo Proceda 4278, Impressoras Matriciais Proceda 4286 e 4287, Impressora de Linha Proceda 4288.

Todos falam a mesma língua e são compatíveis com o sistema IBM.

Siga em direção aos seus objetivos com a Família Proceda 4270. Nenhuma outra família é tão compatível com a sua empresa.

MATRIZ:
Centro Empresarial de São Paulo
Av. Maria Coelho Aguiar, 215
Bloco D - 4º andar
CEP 05804 - São Paulo - SP
Tel.: (011) 545-6343/6001

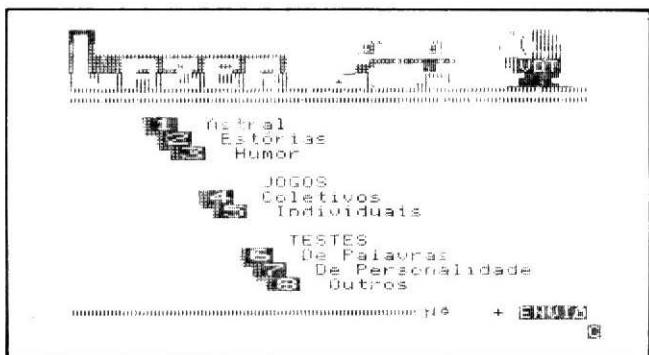
FILIAIS:
Recife: Tel.: (081) 222-6911
222-6071/6807
Rio de Janeiro: Tel.: (021) 222-7768
Porto Alegre: Tel.: (051) 21-6196


PROCEDA
Associada à
S. A. Moinho Santista
Indústrias Gerais

COMPROMISSO DE LONGO PRAZO COM SEUS CLIENTES.

FAMÍLIA PROCEDA 4270.

VIDEOTEXTO



Tela de abertura da seção de lazer

■ Apesar de sua importância informativa, o Videotexto não esqueceu de oferecer aos seus usuários, um serviço não menos importante: o lazer.

Para utilizá-lo, estando no menu principal do sistema, basta digitar as letras LZ seguido da tecla de envio (RETURN ou ENTER). Feito isto, aparecerá o menu de serviços disponíveis, onde o usuário pode saber o seu astral, consultar estórias para crianças, divertir-se com a seção de humor, participar de um dos muitos jogos coletivos ou individuais, testar a sua inteligência ou personalidade.

No astral você tem o horóscopo, numerologia, oráculo e a cartomancia. Para as crianças, atrações como estórias infantis, infoteca galática e multiconto.

Os jogos coletivos disponíveis são o jogo da corte, o jogo das velhas e o lig-lig, todos permitindo a participação de duas pessoas. Já os individuais vão desde caça aos patos, caça-níquel, casa do terror, corrida de cavalos, Einstein, jogo das estrelas, jogo da velha até o "ossoduro".

Os testes também são bastante variados, com opções como avatar, caça-palavras, cruzadas, cruzaletra, jogo da força, o revisor e sacapalavra. Para testar a sua personalidade existe um item exclusivo e para a avaliação da sua inteligência, conhecimento ou memória, estão à sua disposição o jogo do barqueiro, a torre de hanói, quebra-cabeça, jogo da veneziana, o desafio do macaco, CCAA testa seu inglês, jogo da memória, Master e Veja, estes dois últimos oferecendo prêmios para aqueles que acertarem os seus desafios.

■ Está em fase de instalação a rede privada de Videotexto do Unibanco, que oferecerá a princípio os serviços de saldo de conta corrente e de poupança. Em breve também estarão disponíveis na rede privada do banco informações sobre os fundos de investimentos. Estas informações, bem como os serviços do Videotexto da Telesp, poderão ser acessados nas agências do Unibanco onde estão sendo instalados terminais institucionais, com televisão à cores, para uso dos clientes. A prioridade do banco é atingir as agências não automatizadas, já que nas demais os saldos e extratos podem ser obtidos através dos terminais cliente.

Outra novidade do Unibanco foi a conjugação das tecnologias do Videotexto com a de terminais de compras no serviço "Seguro a Jato", instalado no aeroporto de Congonhas, em São Paulo. Trata-se de um seguro de vida para viagens da ponte aérea, que pode ser feito pelos clientes de qualquer um dos bancos que participam do 24 Horas através de um terminal do Videotexto instalado no próprio aeroporto que fornece as explicações necessárias. O preço do seguro é debitado automaticamente da conta do cliente pelo terminal e os que são correntistas do Unibanco podem usar o serviço adicional de verificação de saldo e extrato para saber quanto sobrou em suas contas.

■ As empresas que atuam na área da construção civil já contam com um serviço especializado dentro do Videotexto da Telesp, onde entre outras informações podem obter a lista das concorrências abertas para a execução de obras em todo o país. Sob o título "A Construção Civil", a ABC Videotexto mantém também uma lista das obras em andamento, com o nome do responsável pelas compras em cada uma delas e telefone para contato, facilitando assim o trabalho dos lojistas fornecedores de material de construção. Dentro do serviço podem ser encontrados ainda os produtos em lançamento, para que servem e onde podem ser encontrados, e as mercadorias em oferta, além de uma espécie de catálogo com o nome de profissionais e prestadores de serviço das várias áreas dentro do setor de construção. Muitos destes serviços oferecidos pela ABC são gratuitos, e outros, como os de ofertas do mercado são fechados, restritos aos usuários cadastrados na empresa. A senha para acesso à Construção Civil é AAA, e no caso dos serviços fechados deve ser feito um contato com a ABC, pelo tel.: (011) 288-3820 – São Paulo, para obtenção da senha.

Em outubro a ABC deverá colocar mais um serviço à disposição dos usuários do Videotexto: uma tabela de preço de materiais de construção para a realização de orçamentos. Esta tabela será atualizada diariamente através do microcomputador I-7000, da Itautec, utilizado pela empresa para a edição de suas páginas.

■ A Telesp esteve presente na Feira de Informática, no Rio de Janeiro, demonstrando os serviços oferecidos pelo Videotexto. No stand do Ministério das Comunicações estavam acessando o banco de dados central do sistema, em São Paulo, dois microcomputadores que funcionavam como terminais, dois terminais institucionais e dois residenciais. Além destes, três terminais públicos, conhecidos como olhões, estavam espalhados pelo pavilhão da feira, mostrando ao público o que é o Videotexto e que tipo de informações podem ser obtidas através do sistema.

O Videotexto também foi o assunto de uma das palestras do Congresso Nacional de Informática que enfocou o tema "Videotexto, um serviço de comunicações de múltiplas aplicações informáticas".

**Micro
Sistemas**

Eduardo O. C. Chaves

Manipulando a memória de tela

Em nossos três artigos anteriores, "A tela do seu micro" (MS nº 49), "Manipulando a tela" (MS nº 53) e "Manipulando a tela do TRS-80" (MS nº 54), descrevemos os vários formatos de tela e começamos a ver como manipulá-las, usando instruções em BASIC para textos e gráficos.

Hoje, vamos discutir uma outra maneira de fazer basicamente a mesma coisa, em baixa resolução, utilizando a instrução **POKE** do BASIC para manipular a memória de tela dos microcomputadores das linhas Apple e TRS-80 modelo III.

Os micros têm uma área de sua memória que é reservada para guardar o código do caráter que está sendo mostrado em cada uma das posições da tela de baixa resolução. Como você deve lembrar, os da linha Apple podem exibir até 960 (40 x 24) caracteres simultaneamente e os equipamentos TRS-80 modelo III até 1024 (64 x 16). Conseqüentemente, os primeiros têm 960 posições de memória, ou seja, quase 1 Kb reservado para guardar os códigos dos caracteres exibidos na tela, e os segundos 1024, exatamente 1 Kb para essa finalidade.

Nos micros da linha Apple, essas posições de memória são as de número (endereço) 1024 a 2047 – não estranhe o fato de que o número de posições de memória (1024) é maior do que o número de caracteres que pode ser exibido (960) –, isto será explicado mais adiante. Nos da linha TRS-80 modelo III, essas posições são as de endereço 15360 a 16383, neste caso o número de posições de memória é exatamente igual ao de caracteres que pode ser exibido: 1024.

É possível exibir qualquer caráter em qualquer posição da tela, usando a instrução **POKE** do BASIC. Ela permite que você altere o conteúdo de qualquer posição de memória, e não apenas da memória da tela. No caso da memória de tela, a instrução permite que você coloque, nas posições de memória que armazenam o código dos caracteres que estão sendo exibidos, o código de qualquer caráter. Sua sintaxe, neste caso é a seguinte:

POKE endereço de memória, código do caráter.

Os endereços de memória são os descritos acima, e o código do caráter é um número que vai de 0 a 255, em ambos os casos. Caso o leitor esteja familiarizado com a tabela ASCII,

não estranhe se o código do caráter colocado na tela através da instrução **POKE** não corresponder necessariamente ao código do caráter na tabela ASCII. Como o gerador de caracteres do microcomputador, geralmente, tem capacidade para definir pelo menos 256 caracteres diferentes, normalmente, todos eles são *acessíveis* através da instrução **POKE** (a tabela ASCII poderá só dispõe de 128 códigos, dos quais os primeiros 32 são, em geral, dedicados a funções de controle e, portanto, não correspondem a caracteres imprimíveis na tela).

LINHA TRS-80 MODELO III

Vamos começar, neste caso, com os micros da família TRS-80 modelo III, porque exibem, em relação à questão discutida anteriormente, um comportamento mais padrão do que os da família Apple.

Vejamos, em primeiro lugar, um programinha simples:

PROGRAMA 1:

```
10 CLS
20 FOR I = 15360 TO 16383
30 POKE I, 42
40 NEXT I
50 GOTO 50
```

Esse programa faz com que toda a tela dos equipamentos da família TRS-80 modelo III seja preenchida com o caráter de código 42, um asterisco (*). Como você pode notar, há um laço (geralmente chamado de *loop*) que faz com que o computador execute a instrução **POKE 1024** vezes, colocando o código 42 nas 1024 posições de memória que vão de 15360 a 16383. Como essas posições são as que controlam o que é exibido na tela, esta ficará com um asterisco em cada uma de suas 1024 posições. Experimente mudar o código do caráter da linha 30, e a tela ficará cheia com o caráter correspondente.

Mas vejamos, agora, um programinha um pouco mais complicado, mas muito semelhante a um que vimos no artigo anterior:

PROGRAMA 2:

```
10 CLS
20 MT = 15360
```

```

30 C = 64
40 L = 16
45 REM MOLDURA SUPERIOR NA PRIMEIRA LINHA
50 FOR I = MT TO MT+(C-1)
60 POKE I,42
70 NEXT I
75 REM MOLDURAS LATERAIS DA SEGUNDA À DÉCIMA-QUINTA LINHA
80 FOR I = MT+C TO MT+(C*(L-1)-1) STEP C
90 POKE I,42 : POKE I+(C-1),42
100 NEXT I
105 REM MOLDURA INFERIOR NA DÉCIMA-SEXTA LINHA
110 FOR I = MT+(C*(L-1)) TO MT+((C*L)-1)
120 POKE I,42
130 NEXT I
140 GOTO 140

```

A variável MT (lembre-se de Memória de tela) é inicializada na linha 20, com o número correspondente ao endereço da primeira posição da memória de tela; a variável C (Coluna) com 64, e a variável L (Linha) com 16, nas linhas 30 e 40, respectivamente.

Para fazer a moldura superior, na primeira linha, o procedimento é fácil. É feita uma iteração (repetição), nas linhas 50 a 70, através da qual a instrução **POKE** é executada 64 vezes, colocando o código do asterisco nas 64 posições de memória que vão de 15360 até 15423. As variáveis MT e C foram inicializadas com os valores 15360 e 64. A expressão $MT + (C-1)$ fica, portanto, com um valor igual a $15360 + (64 - 1)$, ou seja, 15423.

Passemos, agora, para a moldura inferior, que é feita pelas linhas 110 a 130. O procedimento, aqui, é basicamente o mesmo. As posições de memória, que agora recebem o código 42, são as que vão de 16320 ($15360 + (64 * (16-1))$) até 16383 ($15360 + (64 * 16)-1$).

A parte mais complicada diz respeito às molduras laterais esquerda e direita. Como a primeira e a última colunas da primeira e da décima sexta linhas já têm um asterisco, em decorrência das molduras horizontais, vamos fazer as molduras verticais irem da segunda até a décima quinta coluna apenas. É isto que explica o fato de que na linha 80 acrescentamos o valor de C ao valor de MT e diminuímos uma unidade do valor de L. A instrução da linha 80 sobre, portanto, as posições de memória que vão de 15424 (que é a primeira posição da segunda linha, representada por $MT + C$, ou seja, $15360+64$) até 16319 (que é a última, isto é, sexagésima quarta posição da penúltima, ou décima quinta linha, a saber, $15360 + (64 * (16-1)-1)$, não é mesmo?).

Tudo claro até aqui? Esperamos que sim. O próximo detalhe a ser observado é o de que a linha 80 inclui a novidade **STEP C**. Isto quer dizer que a iteração cobrirá as posições de memória de 15424 até 16319, ou seja, 896 ($64 * 14$) posições. Como $896/64$ dá 14, essa iteração será repetida 14 vezes. Na primeira vez, I terá o valor de 15424; na segunda, 15488; e na terceira, 15552, etc. Na décima terceira iteração, o valor de I será 16192, e na décima quarta de 16256. Finalmente, na décima quinta vez, o valor de I iria para 16320, porém a iteração não é executada porque o valor máximo permitido era 16319 (como vimos no parágrafo anterior).

Resta explicar a linha 90. Há, nessa linha, duas instruções **POKE**. A primeira coloca na posição de memória representada por I o código de um asterisco; a cada vez que a iteração for executada. A segunda faz o mesmo com a posição $I+(C-1)$, isto é, $I+63$. Na primeira execução da linha 90, I vai representar, como vimos anteriormente, a primeira coluna da segunda linha, e $I+63$ a última coluna dessa mesma linha. Como a iteração será repetida quatorze vezes, com **STEP 64**, a linha 90 vai colocar um asterisco na primeira e outro na última coluna das quatorze linhas que ficam entre a primeira e a última na tela.

Até que não é tão complicado assim, a despeito da impressão inicial ao contrário, não é mesmo?

LINHA APPLE

A organização da memória de tela nos micros da linha Apple, como dissemos anteriormente, é mesmo padrão. Isto porque sua memória de tela, ao invés de consistir de 960 posições, correspondentes ao 960 caracteres que podem ser exibidos na tela, na ordem em que esses caracteres são normalmen-

te exibidos (de cima para baixo e da esquerda para a direita), consiste de 1024 posições, correspondentes a três blocos de oito linhas da tela.

Expliquemos, pois. Como vimos, os equipamentos da linha Apple reservam as posições de memória de 1024 a 2047 para a memória de tela. Essas posições de memória controlam as 960 posições da tela da seguinte forma:

01 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 000	(1024)
02 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 128	(1152)
03 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 256	(1280)
04 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 384	(1408)
05 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 512	(1536)
06 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 640	(1664)
07 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 768	(1792)
08 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 896	(1920)
09 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 40 + 000	(1064)
10 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 40 + 128	(1192)
11 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 40 + 256	(1320)
12 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 40 + 384	(1448)
13 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 40 + 512	(1576)
14 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 40 + 640	(1704)
15 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 40 + 768	(1832)
16 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 40 + 896	(1960)
17 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 80 + 000	(1104)
18 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 80 + 128	(1232)
19 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 80 + 256	(1360)
20 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 80 + 384	(1488)
21 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 80 + 512	(1616)
22 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 80 + 640	(1744)
23 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 80 + 768	(1872)
24 ^a	Linha: A 1 ^a Coluna é posição 1024 + 80 + 896	(2000)

Colocando de forma um pouco diferente:

A posição 1024 é a 1 ^a col. da 01 ^a linha
A posição 1064 é a 1 ^a col. da 09 ^a linha
A posição 1104 é a 1 ^a col. da 17 ^a linha
A posição 1152 é a 1 ^a col. da 02 ^a linha - NB: não é posição 1144!
A posição 1192 é a 1 ^a col. da 10 ^a linha
A posição 1232 é a 1 ^a col. da 18 ^a linha
A posição 1280 é a 1 ^a col. da 03 ^a linha - NB: não é posição 1272!
A posição 1320 é a 1 ^a col. da 19 ^a linha
A posição 1360 é a 1 ^a col. da 19 ^a linha
A posição 1408 é a 1 ^a col. da 04 ^a linha - NB: não é posição 1400!
A posição 1448 é a 1 ^a col. da 12 ^a linha
A posição 1488 é a 1 ^a col. da 20 ^a linha
A posição 1536 é a 1 ^a col. da 05 ^a linha - NB: não é posição 1528!
A posição 1576 é a 1 ^a col. da 13 ^a linha
A posição 1616 é a 1 ^a col. da 21 ^a linha
A posição 1664 é a 1 ^a col. da 06 ^a linha - NB: não é posição 1656!
A posição 1704 é a 1 ^a col. da 14 ^a linha
A posição 1744 é a 1 ^a col. da 22 ^a linha
A posição 1792 é a 1 ^a col. da 07 ^a linha - NB: não é posição 1784!
A posição 1832 é a 1 ^a col. da 15 ^a linha
A posição 1872 é a 1 ^a col. da 23 ^a linha
A posição 1920 é a 1 ^a col. da 08 ^a linha - NB: não é posição 1912!
A posição 1960 é a 1 ^a col. da 16 ^a linha
A posição 2000 é a 1 ^a col. da 24 ^a linha

Como se pode facilmente notar, se estamos na primeira coluna de uma dada linha, precisamos acrescentar 128 para chegar à primeira coluna da linha seguinte. Isso é surpreendente por duas razões. Em primeiro lugar, seria de esperar que tivéssemos que acrescentar 40, porque a linha tem 40 colunas. Mas a tela dos microcomputadores da linha Apple é dividida em três blocos de oito linhas. Em segundo lugar, tendo a tela desses micros essa peculiaridade, seria de esperar que tivéssemos que acrescentar 120 (3×40) e não 128! Acontece, porém, que a cada grupo de três linhas (120 posições) a memória de tela gasta ou esconde oito posições de memória, que não podem ser usadas para exibir caracteres na tela. Como ela tem 24 linhas, e a cada bloco de três linhas oito posições são de certo modo perdidas, está explicado o fato de que são necessárias 1024 posições de memória para a tela dos micros da família Apple, e não apenas 960. Se a cada grupo de três linhas se perdem oito posições, são perdidos $(24/3) \times 8$, ou seja, 64 posições, que, acrescentadas às 960 que são usadas, perfazem 1024.

Vejamos, agora, como ficarão os programinhas que vimos anteriormente adaptados para os equipamentos da linha Apple. O programa 1, entretanto, não apresenta problemas de adaptação:

PROGRAMA 3:

```

10 HOME
20 FOR I = 1024 TO 2047
30 POKE I,42
40 NEXT I
50 GOTO 50

```

Observe bem, porém, como é que a tela é preenchida: em primeiro lugar é preenchida a primeira linha, depois a nona, a seguir, a décima sétima, e depois a segunda. E assim por diante.

Vejamos um outro programinha, que também preenche a

MANIPULANDO A MEMÓRIA DE TELA

tela com asteriscos, mas preenche os três blocos de oito linhas simultaneamente:

PROGRAMA 4:

```
10 HOME  
20 MT = 1024  
30 C = 40  
40 L = 24  
50 FOR K = 0 TO 896 STEP 128  
60 FOR I = MT+K TO MT+K+(C-1)  
70 POKE I,42 : POKE I+40,42 : POKE I+80,42  
80 NEXT I  
90 NEXT K  
100 GOTO 100
```

Antes de comentá-lo, vamos listar o programa que executa no Apple a mesma função do programa 2, visto anteriormente:

PROGRAMA 5:

```
10 HOME  
20 MT = 1024  
30 C = 40  
40 L = 24  
45 REM MOLDURA HORIZONTAL SUPERIOR  
50 FOR I = MT TO MT+(C-1)  
60 POKE I,42  
70 NEXT I  
75 REM MOLDURAS LATERAIS  
80 FOR K = 0 TO 896 STEP 128  
90 FOR I = MT+K TO MT+K+(C-1) STEP C  
100 POKE I,42 : POKE I+(C-1),42  
110 POKE I+C,42 : POKE I+C+(C-1),42  
120 POKE I+(2*C),42 : POKE I+(2*C)+(C-1),42  
130 NEXT I  
140 NEXT K  
145 REM MOLDURA HORIZONTAL INFERIOR  
150 FOR I = MT+(2*C)+896 TO MT+(2*C)+896+(C-1)  
160 POKE I,42  
170 NEXT I  
180 GOTO 180
```

Parece assustador, não é mesmo? Contudo não é tão complicado assim. Vejamos, em primeiro lugar, o programa 4. A inicialização das variáveis não é mais necessário explicar. O importante é prestar atenção ao seguinte: o conjunto de linhas compreendido entre as linhas 50 e 90 – isto é, as linhas 60, 70 e 80 – é executado exatamente oito vezes. Por quê? Porque a iteração (repetição) começa atribuindo a K o valor de 0, que é

aumentado de 128 (é essa a função do **STEP**) a cada vez que acontece uma repetição, até que K atinja o valor máximo de 896. Na primeira repetição, K é igual a 0; na segunda, igual a 128; na terceira, a 256; e na sétima, a 768; e por último, na oitava, igual a 896. Como na linha 60, acrescentamos o valor de K ao valor de MT, e, consequentemente, ao valor de I, e da mesma forma que na linha 70 damos três **POKEs**, sendo um na posição de memória correspondente a I, outro na posição de memória correspondente a I + 40 e outro na posição de memória correspondente a I + 80, preenchendo, desta forma, os três blocos de tela simultaneamente.

Ou vejamos.

Na primeira iteração, K é igual a 0. Logo, pela linha 60, I terá valores de 1024 a 1063. Como na linha 70 damos **POKEs** nas posições de memória I, I + 40 e I + 80, preencheremos as linhas que começam nas posições de memória 1024, 1064 e 1104. Estas são a primeira, a nona e a décima sétima linhas. Na segunda iteração, K será igual a 128. Logo, pela linha 60, I terá valores de 1152 a 1191. Como na linha 70 damos **POKEs** nas posições de memória I, I + 40 e I + 80, preencheremos agora as linhas que começam nas posições de memória 1152, 1192 e 1232, ou seja, a segunda, a décima e a décima-oitava linhas. E assim por diante.

O programa 5, agora, não tem mistérios. Só que, ao fazer as molduras laterais, temos que dar seis **POKEs**, ao invés de três, para cada iteração: três para a primeira coluna e três para a última. As colunas intermediárias não são preenchidas por causa do **STEP C**.

Estude bem esses programas e você entenderá como é que se manipula a tela usando **POKEs**. E até a próxima.



Eduardo O. C. Chaves é Coordenador do Centro de Informática Aplicada da UNICAMP e Consultor-Editorial da PEOPLE Computação, de Campinas, SP.

Com a Centraldata a entrega é imediata

253-1120

253-1120

**NÃO PONHA EM RISCO O SEU COMPUTADOR, ADQUIRINDO
PRODUTOS DE QUALIDADE CONSAGRADA.**

MÍDIA MAGNÉTICA

- Disketes e fitas magnéticas, marca DATALIFE VERBATIM, com 5 (cinco) anos de garantia
- Discos magnéticos, marca IMPELCO, com 1 (um) ano de garantia
- Disketes de 5 1/4" para limpeza do cabeçote de leitura e/ou gravação

- FITAS p/impressoras em geral, marca CARBOFITAS, com garantia total contra defeitos de fabricação
- Etiquetas PIMACO - PIMATAB
- Formulários contínuos e pastas
- Arquivos p/disketes com capacidade para 10 (dez) ou 100 (cem) disketes

CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA REVENDORES

Suprimento é coisa séria



Distribuidor Autorizado:
CARBOFITAS • PIMACO • VERBATIM
Av. Presidente Vargas, 482 - Gr. 201/203
Tel.: KS (021) 253-1120 - Telex (021) 34318

DGT-PR



Mono-usuário & Multi-Usuário

O microcomputador DGT-PR, totalmente desenvolvido pela DIGITUS, se destina ao uso profissional.

Sua alta velocidade, grande capacidade de memória, sistema operacional CP/M e a grande variedade de programas disponíveis fazem do DGT-PR, o microcomputador apropriado para as empresas em geral. Além disto, o DGT-PR pode ser utilizado como mono-usuário ou multi-usuário com possibilidade de se formar, com a conexão de dois terminais TVA-DGT, uma rede multi-usuário de três computadores ativos.

Permite, ainda, a utilização de protocolo BSC3 para ligação a mainframes.

Junto a todas estas vantagens, sua empresa terá ainda a garantia da tecnologia Digitus.

 **DIGITUS**
A idéia que deu certo.

MATRIZ: Rua Gávea, 150 - Jardim América - Fone: (031) 332.8300 - Telex: 3352 - 30430 - Belo Horizonte - MG
RIO DE JANEIRO: Rua Barata Ribeiro, 391 sl. 404 - Copacabana - Fone: (021) 257.2960
SÃO PAULO: Rua Faxina, 47 - Centro - Fone: (011) 572.0137

Aqui vai um bom utilitário para os usuários da linha Apple: um programa que permite escrever textos na tela de alta resolução.

No Apple, texto em alta resolução

Rodolfo Moreno

Se você tem usado a tela de alta resolução gráfica do seu Apple, já deve ter notado uma desvantagem: ele não tem capacidade para escrever texto nesta tela. Como já utilizei meu Apple para apresentar projetos com gráficos, também notei essa falha e resolvi desenvolver alguma coisa neste sentido. Foi assim que surgiu a idéia de criar um programa para escrever texto na tela de alta resolução gráfica nos micros compatíveis com esta linha.

O programa foi escrito em Assembler, porque era preciso uma velocidade de processamento elevada. Esta rotina exerce a mesma função na tela gráfica que a rotina COUT exerce na tela de texto, ou seja, coloca caracteres na tela, um de cada vez. Além de realizar a mesma função que a rotina COUT, ele também

utiliza as mesmas variáveis para o cursor (variáveis que indicam o lugar onde o próximo caráter será colocado na tela). Em consequência disso, os comandos HTAB e VTAB podem ser usados junto com esta rotina. HOME funciona parcialmente: coloca o cursor

no canto superior esquerdo, mas não limpa a tela. Depois de colocar o caráter na tela, esta rotina avança o cursor como na rotina COUT.

O programa pode ser usado normalmente no lugar da rotina normal que coloca os caracteres na tela (COUT). Assim, você pode listar programas, colocar mensagens na tela gráfica, usando o comando PRINT e fazer várias outras

a rotina será usada ao invés de COUT.

Além disso, a rotina, já contendo a sub-rotina de Scroll, empurra todos os caracteres uma linha para cima e limpa a última linha quando o cursor chega abaixo do limite da tela.

A rotina tem capacidade para colocar na tela todos os caracteres normais, inclusive as letras minúsculas, possuindo também três modos especiais: o primeiro é o modo de caracteres especiais. Nele, os caracteres de " " até "?" não aparecerão como eles são, mas sim como caracteres especiais que não existem normalmente no Apple. Além disso, neste modo as letras maiúsculas aparecerão como minúsculas (veja a figura 1 e observe como as letras aparecerão). A forma de qualquer um dos caracteres pode ser mudada, para fins especiais (pode-se, por exemplo, criar o "e" com acento).

O segundo modo é o modo de inverse. Nele, os caracteres colocados na tela aparecerão em preto com um fundo branco. O último modo especial é o da sublinhamento, no qual o programador pode sublinhar os caracteres que desejar. Qualquer um destes modos pode ser ligado ou desligado a qualquer hora (os procedimentos para fazer isso serão discutidos depois).

Como já foi dito, a forma dos caracteres pode ser mudada. Para tanto, basta modificar os códigos da letra, o que pode ser feito através de um programa em BASIC escrito por mim. Este programa primeiramente auxilia a mudar a forma do caráter, fornecendo depois os códigos da nova forma. Além disto, ele

X	20	30	40	50	60	70	
E	32	46	64	88	96	112	
H	DEC	32	46	64	88	96	112
80	8	0	@ P ^ P				
81	1	!	! A Q a q				
82	2	"	" B R b r				
83	3	#	# C S c s				
84	4	\$	\$ D T d t				
85	5	%	% E U e u				
86	6	&	& F V f v				
87	7	*	* G W g w				
88	8	((H X h x				
89	9)) I Y i y				
8A	10	*	* J Z j z				
8B	11	+	+ K [k [
8C	12	,	, L \ l \				
8D	13	-	- M] m]				
8E	14	.	. N ^ n ^				
8F	15	/	/ O _ o _				
MODO NORMAL				CHR\$ ESPEC.			

Figura 1

coisas. Para isso, é só dar os seguintes comandos:

]POKE 1013,76 <RET>
]POKE 1014,238 <RET>
]POKE 1015,98 <RET>

Após executá-los, cada vez que você der o comando & (Ampersand)<RET>,

Listagem 1

```

1 FOR X = 768 TO 845: READ Y: POKE
  X,Y: NEXT
2 DATA 149,14,32,128,97,169,25,3
  ,2128,97,169,0,133,37,169,22
  ,133,36,169,19,32,128,97,169
  ,32,32,128,97,24,165,1,32,59
  ,3,281,64,288,243,169,1
3 DATA 32,128,97,169,32,32,128,9
  ,7,24,105,1,32,59,3,281,128,2
  ,08,243,96,72,10,10,10,10,208
  ,9,169,12,32,128,97,169,22,1
  ,33,36,104,96,02
4 FOR X = 0 TO 8: READ Y: IF PEEK
  (25152 + X) = Y THEN NEXT : GOTO 7
5 DATA 96,165,7,41,127,133
6 PRINI CHR$(4):"BLUD COUT.CO
  DE"
7 TEXT : HOME : POKE - 16368,8:
  PRINT "VOCÊ FRECIERA DE INSTR
  UÇÕES (S/N)": GET A$: IF A
  $ = "N" THEN GOTO 10
8 IF A$ < " " > "S" THEN GOTO 6
9 GOSUB 5000
10 DATA 32,128,97,169,32,32,128,
  97,24,105,1,32,59,3,281,128,
  ,08,243,169,1
11 DATA 32,128,97,169,32,32,128,
  97,24,105,1,32,59,3,281,128,
  ,288,243,96,72,
12 DATA 18,18,10,10,208,9,169,(3
  ,32,128,97,169,22,133,36,104
  ,96,22,
14 TEXT : HOME
15 DIM AX(8,8)
20 GOSUB 7000:C = 32: GOSUB 4010
  : GOTO 50
50 HTAB 12: VTAB 23: PRINT "X=";X
  ;": HTAB 10: PRINT "Y=";Y
  ;": HCOLOR= NOT (AX(X,Y))
  * 3: HPLOT 9 + X * 20, 9 + Y
  * 20
60 GET A$
61 HCOLOR= AX(X,Y): HPLOT 9 + X *
  20, 9 + Y * 20
62 IF A$ = "W" THEN GOSUB 6000
63 IF A$ = "O" THEN GOSUB 2000
67 IF A$ = "E" THEN GOSUB 4000
68 IF A$ = "R" THEN VTAB 23: INPUT
  "C=";CI: POKE 1638,C + 128: VTAB
  21: HTAB 30: PRINT "C=";CI
70 IF (A$ < "H") OR (A$ > "M") THEN
  GOTO 50
75 HCOLOR= AX(X,Y): HPLOT 9 + X *
  20, 9 + Y * 20
80 X = X + (A$ = "K") - (A$ = "J")
  : IF X < 0 THEN X = 0
90 IF X = > 7 THEN X = 5
100 Y = Y + (A$ = "M") - (A$ = "I")
  : IF Y < 0 THEN Y = 2
110 IF Y > 8 THEN Y = 7
120 IF A$ = "L", THEN T = 1: GOSUB
  1000
130 IF A$ = "H" THEN T = 0: GOSUB
  1000
140 GOTO 50
1000 IF AX(X,Y) = T THEN RETURN
1010 HCOLOR= T * 3: FOR XX = X *
  20 + 1 TO ((X + 1) * 20) - 1
  STEP 1: HPLOT XX,(Y * 20) +
  1 TO XX,((Y + 1) * 20) - 1: NEXT
1020 HPLOT X + 154, Y + 152
1030 AX(X,Y) = T: RETURN
2000 MM = 25344 + C * 8: FOR Y =
  0 TO 7:T = 0
2010 FOR X = 0 TO 6:T = T + AX(X
  ,Y) * 2 ^ X
2020 NEXT : POKE MM + Y,T: NEXT
  : CALL 750
2030 X = 81 Y = 0: RETURN
4000 HOME : VTAB 23: INPUT "CHAR
  #";IC
4005 IF C < 0 OR C > 127 THEN GOTO
  4000
4010 FOR CC = 0 TO 7:M = PEEK (25344 + C * 8 + CC)
4020 FOR CS = 0 TO 7 STEP - 1
4030 T = (M > = (2.^ CS)):X = CS
  : Y = CC:M = M - T * 2 ^ CS: GOSUB
  1000
4040 NEXT : NEXT : HOME : POKE 1
  638,C + 126: VTAB 21: HTAB 3
  0: PRINT "C=";IC: RETURN
5000 TEXT : HOME : PRINT "INSTRU
  COES PARA O PROGRAMA EDITOR
  DE": PRINT "CARACTERES": PRINT
5010 PRINT "TECLAS DE MOVIMENTO
  DO CURSOR": PRINT : PRINT "
  I-SÓSE": PRINT : PRINT "U-
  ESQ": PRINT : PRINT "
  D-DES": PRINT : PRINT "
  M-DECE": PRINT : PRINT "
5020 PRINT "OUTRAS TECLAS": PRINT
  : PRINT "L-FRENCHE QUADRADO
  COM BRANCO": PRINT "H-PREEN
  CHE QUADRADO COM PRETO"
5030 PRINT "F-ESCOLHE OUTRO CARA
  CTER PARA EDITAR": PRINT "F-
  ESCOLHE OUTRO CARACTER PARA
  EDITAR SEM DESENHA-LO": PRINT "
  G-DEFINE CARACTER": PRINT "
  W-SALVA NOVOS CARACTERS NO D
  ISQUETE"
5040 PRINT : FLASH : PRINT "APER
  TE QUALQUER TECLA PARA CONTI
  NUAR": SET A$ = NORMAL
5050 HOME : PRINT "NA PARTE INF
  EIROR DA TELA APARECERAM": PRINT
  "VARIAS INFORMACOES. O "X"
  E "Y": APENASDAIS OS CORDENAO
  DS DO "CURSOR". O "C": DAO C
  ODIGO DO CARACTER SENDO EDIT
  ADO E NO"
5055 PRINT "LADO ESQUERDO DESTE
  NUMERO APARECE O": PRINT "CA
  RACTER COMO APARECE NO TEXTO
  NORMAL DO COMPUTADOR E EM CI
  MA COMO APARECE COM A ROTINA
  "
5060 PRINT : PRINT "QUANDO VOCÊ
  SALVAR OS CODIGOS, ESTES": PRINT
  "SERÃO SALVOS COM O NOME": PRINT
  : PRINT " .COUT.CODE.NEW": PRINT
  : PRINT "PARA CAFREGAR ESTES
  CODIGOS NA HORA DO"
5070 PRINT "BOOT" VOCÊ PRECISA
  DAR OS SEGUINTES": PRINT "CO
  MANDOS DO BASIC": PRINT : PRINT
  "DELETE COUT.CODE <RET>": PRINT
  "IRENAME COUT.CODE.NEW,COUT.
  CODE <RET>": PRINT
5080 FLASH : PRINT : PRINT "APER
  TE QUALQUER TECLA PARA CONTI
  NUAR": NORMAL : SET A$ = RETURN
6000 VTAB 10: PRINT : PRINT CHR$(4)
  :"BSAVE COUT.CODE.NEW,A$#000,L$7000$: RETURN
7000 HGR : HCOLOR= 3: FOR X = 0 TO
  140 STEP 20: HPLOT X,0 TO X,
  160: NEXT
7010 FOR Y = 0 TO 140 STEP 20: HPLOT
  0,Y TO 140,Y: NEXT
7020 FOR X = 0 TO 7: FOR Y = 0 TO
  7:AX(X,Y) = 0: NEXT : NEXT
7030 CALL 768: RETURN

```

muda os códigos na memória do computador, podendo, se você desejar, guardar os novos códigos no disquete. O programa está na listagem 1.

Esta rotina também interpreta os mesmos caracteres de controle que COUT e ainda mais oito, que são: CTRL-A, CTRL-S, CTRL-L, CTRL-U, CTRL-X, CTRL-Y, CTRL-I e CTRL-N. O CTRL-L é igual a HOME - limpa a tela e coloca o cursor no canto superior esquerdo. O CTRL-U avança o cursor uma posição, sem colocar nenhum caráter na tela.

O CTRL-A e CTRL-S são usados para ligar o modo de caracteres especiais e o

CTRL-A, o desliga. O CTRL-I aciona o modo de *inverse* e o CTRL-N o interrompe. O CTRL-X liga o modo de sublinhamento e o CTRL-Y, o desliga.

A rotina não é difícil usar. Para utilizá-la em BASIC, basta fazer um POKE e um CALL. Primeiro, é preciso executar o comando **POKE 53,X** onde X tem o valor do código da letra a ser colocada na tela (veja a figura 1). Depois, o comando **CALL 24962** é executado. Na listagem 2 apresentamos uma sub-rotina em BASIC para colocar na tela os caracteres da variável **A\$**. Ela pode ser usada como parte de outro programa. Em linguagem de máquina, basta colocar o

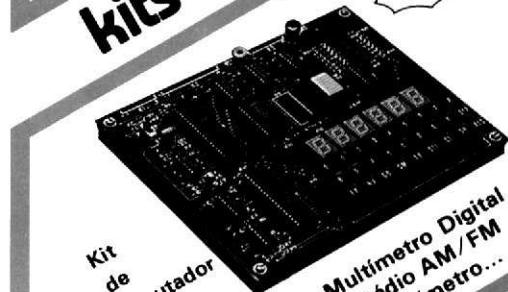
**CURSOS
TÉCNICOS!**

- # **CURSOS TÉCNICOS!**

 - eletrônica básica
 - áudio e rádio
 - programação basic
 - análise de sistemas
 - eletrotécnica
 - refrigeração e ar condicionado
 - eletrônica digital
 - televisão pb/cores
 - programação cobol
 - microprocessadores
 - instalações elétricas

INCLUSIVOS!

kits exclusivos!



Kit
de
Microcomputador
e mais

- Kit de Microcomputador e mais**

 - Kit de Televisão
 - Kit de Refrigeração
 - Kit Digital Avançado

Por correspondência dinâmicos!

 - Kit Multímetro Digital
 - Kit de Rádio AM/FM
 - Volt Amperímetro...

OCCIDENTAL SCHOOL
intensive
cursos técnicos especializados
Alameda Ribeiro da Silva, 700
01217 São Paulo SP
Fone: (011) 826-2700

**SOLICITE MAIORES INFORMAÇÕES
SEM COMPROMISSO!**

OCCIDENTAL SCHOOLS
CAIXA POSTAL 30.663
01051 SÃO PAULO SP

Nome	_____
Endereço	_____
Bairro	_____
Cidade	_____
Estado	_____
CEP	_____
Curso de	_____
	nº _____

OCCIDENTAL SCHOOLS	
CAIXA POSTAL 30.663	
01051 SÃO PAULO SP	
Desejo receber, gratuitamente,	o catálogo ilustrado do
Curso de:	indicar o curso desejado
Nome _____	_____
Endereço _____	_____
Bairro _____	_____
Cidade _____	_____
Estado _____	_____
CEP _____	_____
	nº _____

Listagem 2

```
1000 FOR Z = 1 TO LEN (A$): POKE
53, ASC (MID$ (A$, Z, 1)): CALL
24962: NEXT : RETURN
```

código do caráter no registro "A" e executar o comando **JSR \$6180**. O programa não destrói os valores de nenhum dos registros.

Agora que você já sabe a função do programa e como usá-lo, basta saber como inseri-lo na memória do computador e guardá-lo no disquete. Na listagem 3 está o grupo de códigos que deverá ser digitado na memória do micro, com endereços e conteúdo em hexa-de-

cimal. Para inserir os códigos, primeiro você precisa sair do BASIC, o que é feito através do comando **CALL-151** (depois de dar este comando, um * (asterisco) deve aparecer na tela. Agora siga as seguintes instruções:

- 1 – Dar o endereço do código que você vai digitar;
- 2 – Colocar dois pontos ("::") e um espaço;
- 3 – Digitar os códigos, colocando um espaço entre eles. Você pode entrar com os mesmos, digitando mais ou menos 20 códigos por vez.
- 4 – Apertar **<RET>** e começar outra vez em 1 com o endereço do próximo código.
- 5 – Quando acabar de digitar os códigos, você precisa guardá-los no dis-

quete, dando o seguinte comando:
JBSAVE COUT.CODE,A\$6000,L\$700 <RET>

Após ter digitado o programa e salvado os códigos em disco, digite o programa da listagem 4, que é um pequeno exemplo da utilização da nova rotina **COUT**: com ele, você entenderá melhor o funcionamento da mesma.

Está disponível, para os interessados, a listagem em Assembler comentada, juntamente com um pequeno texto. Esse material pode ser solicitado através do serviço **MS LIST**.

Rodolfo Moreno é usuário da linha Apple já tendo desenvolvido, além de softwares, alguns projetos na área de hardware para essa linha. Programa nas linguagens **BASIC**, **Assembler** e **PASCAL** e, atualmente, cursa engenharia eletrônica na Universidade de Princeton, EUA.

Listagem 3

```
6000- 20 24 28 2C 30 34 38 3C 625B- 60 29 7F C9 20 90 98 C9 64B0- 3B 04 02 1E 22 22 1C 00
6000- 20 24 28 2C 30 34 38 3C 626B- 40 00 06 38 E5 06 4C 70 64B8- 3E 20 10 08 04 04 04 00
6010- 21 25 29 2D 31 35 39 3D 626B- 62 C9 5F 00 03 1B 18 65 06 64C0- 1C 22 22 1C 22 22 1C 00
6018- 21 25 29 2D 31 35 39 3D 627B- 48 A9 00 05 1B 68 0A 26 64C8- 1C 22 22 3C 20 10 0E 00
6028- 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E 627B- 1A 00 26 1B 0A 26 1B 85 64D0- 00 00 00 00 00 00 00 00
6028- 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E 628B- 1A A9 63 1B 65 1B 85 1B 64D8- 00 00 00 00 00 00 00 00
6030- 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F 628B- 20 94 61 E6 24 A5 24 C9 64E0- 10 08 04 02 04 08 10 00
603B- 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F 629B- 25 A5 25 C9 1B 98 09 A9 64E8- 00 00 3E 00 3E 00 00 00
6040- 20 24 28 2C 30 34 38 3C 629B- 25 A5 25 C9 1B 98 09 A9 64F0- 04 08 10 20 10 08 04 00
6048- 20 24 28 2C 30 34 38 3C 62A0- 17 85 25 A2 00 09 08 8D 64FB- 1C 22 10 08 00 00 00 00
6050- 21 25 29 2D 31 35 39 3D 62A0- 93 61 A0 27 AD 93 61 BD 6500- 1C 22 2A 3A 1A 02 3C 00
6058- 21 25 29 2D 31 35 39 3D 62B0- 92 61 20 D5 61 A5 1B 85 6508- 0B 14 22 23 32 22 22 00
6060- 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E 62B0- 1A 05 19 85 1B 9E 92 61 6510- 1E 22 22 1E 22 22 1E 00
606B- 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E 62C0- 20 D5 61 B1 1A 91 18 88 6518- 1C 22 22 02 02 22 1C 00
6070- 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F 62C8- 10 F9 EE 93 61 BE 08 88 6520- 1E 22 22 22 22 22 1E 00
6078- 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F 62D0- 00 D8 BE 92 61 A0 28 20 6528- 3E 02 02 1E 02 02 3E 00
6080- 28 24 28 2C 30 34 38 3C 62D0- D5 61 A9 00 08 98 18 C0 6530- 3E 02 02 1E 02 02 02 00
6088- 28 24 28 2C 30 34 38 3C 62E0- 00 00 F9 EE 92 61 AD 92 6538- 3C 02 02 02 32 22 3C 00
6098- 21 25 29 2B 31 35 39 3D 62E8- 61 C9 00 DE 68 0A 00 6548- 22 22 22 32 22 22 22 00
6098- 21 25 29 2B 31 35 39 3D 62F0- 00 00 8D 53 AA 61 BD 54 AA 6548- 1C 00 00 00 00 00 1C 00
60A0- 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E 62F0- A9 0C 20 00 61 00 00 00 6550- 20 20 20 20 20 20 20 00
60AB- 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E 6300- 00 00 00 00 00 00 00 00 6558- 22 12 00 00 00 12 22 00
60B0- 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F 6300- 00 00 00 24 1A 1A 24 00 6560- 02 02 02 02 02 02 3E 00
60B8- 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F 6310- 18 24 24 1C 24 24 1C 02 6568- 22 36 2A 2A 22 22 22 00
60C0- 00 00 00 00 00 00 00 00 6310- 18 24 24 1C 24 24 1C 02 6570- 22 22 26 2A 32 22 22 00
60CB- 00 00 00 00 00 00 00 00 6320- 00 10 10 78 14 12 0C 00 6578- 1C 22 22 22 22 22 1C 00
60D0- 00 00 00 00 00 00 00 00 6320- 10 3C 02 1C 02 3C 00 6580- 1E 22 22 1E 02 02 02 00
60D8- 00 00 00 00 00 00 00 00 6330- 00 40 32 24 24 24 24 00 6588- 1C 22 22 22 2A 12 2C 00
60E0- 00 00 00 00 00 00 00 00 6330- 00 02 04 08 14 22 22 00 6590- 1E 22 22 1E 0A 12 22 00
60EB- 00 00 00 00 00 00 00 00 6340- 18 3E 0C 02 1C 26 1E 00 6598- 1C 22 02 1C 20 22 1C 00
60F0- 00 00 00 00 00 00 00 00 6340- 20 08 00 1C 22 22 1C 00 65A0- 3E 00 00 00 00 00 00 00
60FB- 00 00 00 00 00 00 00 00 6350- 3E 26 06 06 06 06 06 00 65AB- 22 22 22 22 22 22 1C 00
6100- 28 28 28 28 28 28 28 28 6350- 1E 22 04 00 00 22 1E 00 65B0- 22 22 22 22 22 22 14 00 00
6100- 28 28 28 28 28 28 28 28 6360- 38 04 08 1C 22 22 1C 00 65B8- 22 22 22 22 22 22 14 00 00
6110- 28 28 28 28 28 28 28 28 6360- 02 14 2C 24 24 24 44 00 65C0- 22 22 14 08 14 22 22 00
6118- AB AB AB AB AB AB AB 6370- 0C 12 00 04 1E 00 00 00 65C8- 22 22 14 08 08 08 08 00
6120- 28 28 28 28 28 28 28 28 6370- 00 1C 22 22 22 14 56 00 65D0- 3E 20 10 08 04 02 3E 00
6128- AB AB AB AB AB AB AB 6380- 00 0C 32 00 0C 32 00 00 65D8- 3E 06 06 06 06 06 06 00
6130- 28 28 28 28 28 28 28 28 6380- 00 10 3E 00 0E 3E 00 00 65E0- 00 02 04 08 10 20 00 00
6138- AB AB AB AB AB AB AB 6390- 20 10 00 04 03 0E 00 65E8- 3E 30 30 30 30 30 30 00
6140- 50 50 50 50 50 50 50 50 6390- 02 04 08 10 3E 00 65F0- 00 00 00 00 00 14 22 00 00
6148- D0 D0 D0 D0 D0 D0 63A0- 00 08 3E 00 00 00 00 00 65F8- 00 00 00 00 00 00 00 00 FE
6150- 50 50 50 50 50 50 50 50 63A0- 00 3C 02 1C 02 3C 00 6600- 04 08 10 00 00 00 00 00
6158- D0 D0 D0 D0 D0 D0 63A0- 08 0C 3E 00 08 08 08 00 6600- 00 00 1C 28 3C 22 3C 00
6160- 50 50 50 50 50 50 50 50 63B0- 00 08 00 00 00 00 00 00 6610- 02 02 1E 22 22 22 1E 00
6168- D0 D0 D0 D0 D0 D0 63C0- 00 08 10 3E 18 00 00 00 6618- 00 00 3C 02 02 02 3C 00
6170- 50 50 50 50 50 50 50 50 63C0- 00 22 14 04 14 3E 18 00 6620- 20 20 3C 22 22 22 3C 00
6178- D0 D0 D0 D0 D0 D0 63D0- 70 10 10 12 14 00 00 6628- 00 00 1C 22 3E 02 3C 00
6180- 85 35 98 48 48 AB A5 35 63D0- 00 08 00 0F 00 00 00 00 6630- 18 24 04 1E 04 04 04 00
6188- 28 59 62 68 AB A5 63E0- 00 08 00 70 00 00 00 00 6638- 00 00 1C 22 22 3C 20 1C
6190- 35 60 3F 00 A9 00 8D 93 63E0- 00 00 00 00 78 00 00 00 6640- 02 02 1E 22 22 22 22 00
6198- 61 A5 25 00 00 00 8D 92 63F0- 00 00 00 00 0F 00 00 00 6648- 00 00 0C 00 00 00 1C 00
61A0- 61 A2 00 8D 92 61 C9 00 63F0- 00 3E 22 22 22 22 3E 00 6650- 10 00 18 10 10 12 0C 00
61AB- 80 2A 2D 61 A4 24 20 6400- 00 00 00 00 00 00 00 00 6658- 02 02 22 12 0E 12 22 00
61B0- 28 20 21 AC 93 61 B1 1A 6400- 00 00 00 00 00 00 00 00 6660- 0C 00 00 00 00 00 00 00
61B8- 45 07 A4 24 10 18 EE 93 6410- 14 14 14 00 00 00 00 00 6668- 00 36 2A 2A 22 00 00
61C0- 61 EE 92 61 CA 00 DC CE 6410- 14 14 14 3E 14 14 00 00 6670- 00 00 1E 22 22 22 22 00
61CB- 92 61 A5 07 10 06 A9 7F 6420- 00 3C 0A 1C 28 1E 00 00 6678- 00 00 1C 22 22 22 1C 00
61D0- 45 07 91 18 60 98 48 AC 6420- 00 26 10 00 04 32 00 00 6680- 00 00 1E 22 22 22 1E 02
61DB- 92 61 B9 C0 00 00 00 00 6430- 00 04 00 00 00 00 00 00 6688- 00 00 3C 22 22 3C 20 00
61E0- 00 60 85 19 68 AB 60 60 6430- 00 00 00 00 00 00 00 00 6690- 00 3A 00 00 00 00 00 00
61EB- 00 D9 FA 61 F0 04 08 10 6440- 00 00 00 00 00 00 00 00 6698- 00 00 3C 02 1C 20 1E 00
61FB- FB 60 A9 62 48 B9 60 62 6440- 04 00 10 10 00 00 00 00 66A0- 04 04 1E 04 04 24 1B 00
61FB- 48 60 01 07 00 00 00 00 6450- 00 2A 1C 00 00 00 00 00 66AB- 00 00 22 22 32 2C 00
6200- 0D 0E 13 15 18 19 21 11 6450- 00 00 00 00 00 00 00 00 66B0- 00 00 22 12 14 0C 00 00
620B- 47 28 96 14 92 32 26 8A 6460- 00 00 00 00 00 00 00 00 66B0- 00 00 22 22 20 2A 36 00
6210- 39 40 00 00 00 00 00 00 6460- 00 00 00 00 00 00 00 00 66C0- 00 00 22 14 00 14 22 00
621B- 25 85 24 20 E2 F3 BD 52 6470- 00 00 00 00 00 00 00 00 66CB- 00 00 22 12 14 0C 00 00
6220- C6 60 A9 00 05 06 00 00 6470- 00 20 10 00 00 02 00 00 66D0- 00 00 3E 10 00 04 3E 00
622B- 26 85 06 60 05 07 09 7F 6480- 1C 22 32 20 26 22 1C 00 66DB- 38 0C 0C 06 0C 0C 38 00
6230- 85 07 60 A5 07 29 80 85 6480- 00 0C 00 00 00 00 00 00 66E0- 00 00 00 00 00 00 00 00
623B- 87 60 A5 07 09 00 85 07 6490- 1C 22 20 18 04 02 3E 00 66E0- 0E 18 18 30 18 18 0E 00
6240- 60 A5 07 29 7F 95 67 6490- 3E 10 18 20 26 22 1C 00 66F0- 34 0A 00 00 00 00 00 00
624B- C6 24 10 0C A9 27 85 24 6490- 00 10 14 12 3E 10 18 00 66FB- 00 00 24 12 00 24 12 00
6250- C6 25 10 04 A9 00 85 25 6490- 3E 02 1E 20 20 22 1C 00
```

Listagem 4

```
1 PRINT CHR$ (4):"LOAD COUT.CO
DE": POKE 254,0: POKE 255,0:
POKE 1013,76: POKE 1014,238
: POKE 1015,98
2 HOME :A$ = CHR$ (1) + CHR$ (14)
+ CHR$ (24) + CHR$ (12)
: GOSUB 1000
4 A$ = "TABELA DE TODOS OS CARAC
TERES" + CHR$ (25) + CHR$ (13)
+ CHR$ (10): GOSUB 1000
6 A$ = "CTRL-S LIGA MODO DE CAR
ACL ESPECIAIS" + CHR$ (13) +
"CTRL-A DESL. MODO DE CARAC
ESPECIAIS" + CHR$ (13) + "C
TRL-L LIGA MODO "INVERSE" +
CHR$ (13) + "CTRL-R DESL HO
DO "INVERSE" + CHR$ (13): GOSUB
1000
8 GOSUB 2000
10 A$ = "CTRL-X LIGA SUBLINHAMENTO
TD" + CHR$ (13) + "CTRL-Y D
ESL SUBLINHAMENTO" + CHR$ (13) +
CHR$ (13) + GOSUB 1000
12 A$ = "CTRL-M "RETURN" " + CHR$ (13) +
"CTRL-J "LINEFEED" " +
CHR$ (13) + "CTRL-H "BACKSP
ACE" " + CHR$ (13) + "CTRL-U
AVANCA CURSOR" " + CHR$ (1
3) + "CTRL-G "BELL" " + CHR$ (13) +
CHR$ (13) + CHR$ (13): GOSUB
1000
14 A$ = CHR$ (12) + CHR$ (24) +
"TABELA DE CODIGOS COM AS LE
TRAS DUAS" + CHR$ (13) + "RE
PRESENTAR E COMO APARECE NO
MODO DE" + CHR$ (13) + "CA
RACTERES ESPECIAIS" + CHR$ (13) +
CHR$ (13) + CHR$ (13) + CHR$ (12)
51: GOSUB 1000
150 A$ = "CODE CHAR ESP" + CHR$ (13):
GOSUB 1000: FOR X = 32
TO 127:A$ = STR$ (X): HTAB
1: GOSUB 1000:A$ = CHR$ (X)
: HTAB 6: GOSUB 1000:A$ = CHR$ (19)
19: A$ = CHR$ (1): GOSUB 1000
19: INT (X / 16): IF X = 16
THEN A$ = CHR$ (19)
+ CHR$ (13) + "APERTA DUAL
QUER TECLA PARA CONTINUAR" +
CHR$ (13) + CHR$ (14): GOSUB
1000: GET A$: VTab 23:A$ =
": FOR Y = 1 TO 34: GOSUB 1
000: NEXT Y: VTab 6
157 NEXT X: VTab 23
160 A$ = CHR$ (13) + CHR$ (12) +
"ACABOU," + CHR$ (13) + " "
& KRET: (PARA USAR)": GOSUB
1000:A$ = CHR$ (13): FOR X =
1 TO 22: GOSUB 1000: NEXT
170 HOME : PRINT "ACABOU, " : PRINT
"3. SRET: (PARA USAR)": POKE
- 16303,0
180 POKE 2045,0: POKE 2050,0
999 END
1000 FOR Z = 1 TO LEN (A$): POKE
53, ASC (MID$ (A$, Z, 1)): CALL
24962: NEXT : RETURN
2000 A$ = CHR$ (13) + CHR$ (14) +
"APERTA QUALQUER TECLA PARA
CONTINUAR" + CHR$ (14): GOSUB
1000: GET A$: RETURN
```

MICROMAQ

Sempre Novidades

COLOR

CP-400, Color 64, MX 1600, etc.

MSX

LANÇAMENTOS

BOULDER DASH — Em labirintos perigosíssimos, você deve escavar em busca de diamantes. Tome cuidado para que as pedras não caiam em sua cabeça — Cz\$ 70,00 — F

SUPER CHESS — Um super xadrez — Cz\$ 70,00 — F/D
PING PONG — Sensacional jogo em 3 dimensões — Cz\$ 70,00 — F/D

VIE AR KUNG FU I — Lutas de Kung Fu em um jogo emocionante — Cz\$ 70,00 — F/D
VIE AR KUNG FU II — Mais alguns desafios p/ o "grande Lee" — Cz\$ 70,00 — F/D

LAZY JONES — 18 jogos em um só programa — Cz\$ 70,00 — F

DISK WARRIOR — As aventuras do filme "Tron" — Cz\$ 70,00 — F

BLAGGER — Pegue os objetos e as chaves dentro de perigosos labirintos — Cz\$ 70,00 — F

PRÉDIO ASSOMBRADO — Escale o edifício enquanto objetos caem sobre você — Cz\$ 50,00 — F/D

FUNCKY MOUSE — Ajude o rato a pegar os queijos e fugir dos gatos — Cz\$ 70,00 — F/D

MAXIMA — Alienigenas atacam sua nave. Você deve defender-se. Várias fases — Cz\$ 70,00 — F

ALIEN 8 — Um jogo tridimensional. Em uma base espacial, você deve reconstruir um reator a fim de que seja possível haver vida no lugar. Inúmeras situações se apresentam Cz\$ 70,00 — F

GOONIES — Um dos melhores jogos da linha MSX. Aventuras do filme "Goonies". Várias fases — Cz\$ 70,00 — F/D

TÊNIS — Uma verdadeira partida de tênis. Tridimensional — Cz\$ 70,00 — F/D

KING'S VALLEY — Percorra o interior das pirâmides em busca de tesouros fugindo das múmias — Cz\$ 70,00 — F/D

ESQUADRÃO ALFA — Tridimensional. Levante vôo com a sua nave e combata os inimigos em outras galáxias. Depois aterrize para reabastecer — Cz\$ 70,00 — F/D

ELEVATOR ACTION — Igualzinho ao do Fliperama. Elimine os espiões e pegue as maletas escondidas. Depois fuja em seu carro — Cz\$ 70,00 — F/D

FISCAL DE ESTOQUE — Um jogo de inteligência. Organize o estoque de um armazém. Um verdadeiro quebra-cabeça — Cz\$ 70,00 — F/D

CLASSIC ADVENTURE — Adventure convencional — somente textos em inglês — Cz\$ 70,00 — F

RED MOON — Lindo adventure com gráficos em alta resolução. Todo em inglês — Cz\$ 70,00 — F

SHARK HUNTER — Defenda o seu emprego, a sua criação de peixes e sua vida, nessa interessante aventura — Cz\$ 70,00 — F

MON — Disassembler/Debugger — Cz\$ 150,00 — F/D

GEN — Editor assembler — Cz\$ 150,00 — F/D

PASCAL — Compilador pascal — Cz\$ 150,00 — F

SIMPLE — Editor Assembler/Disassembler. O único completo — Manual em português — Cz\$ 250,00 — F

JÁ CONHECIDOS

ANTARTIDA ADVENTURE — Cz\$ 50,00 — F/D

KEystone Kapers — Cz\$ 50,00 — F/D

GALAGA — Cz\$ 50,00 — F/D

LUNAR — Cz\$ 50,00 — F/D

PADEIRO MALUCO — Cz\$ 50,00 — F/D

GALAX — Cz\$ 50,00 — F/D

ROAD FIGHTER — Cz\$ 70,00 — F/D

COSMO — Cz\$ 50,00 — F

CANNON — Cz\$ 50,00 — F

COELHO MALUCO — Cz\$ 50,00 — F

DIZZY BALL — Cz\$ 50,00 — F

FLIPPER — Cz\$ 50,00 — F/D

FAIXA PRETA — Cz\$ 50,00 — F

BOEING — Cz\$ 70,00 — F

POLAR STAR — Cz\$ 50,00 — F

SHADOW ADVENTURE — Cz\$ 50,00 — F

SUPER COBRA — Cz\$ 50,00 — F/D

TURBOAT — Cz\$ 50,00 — F/D

MR. CHIN — Cz\$ 50,00 — F/D

FROGGER — Cz\$ 50,00 — F/D

ARVORE MÁGICA — Cz\$ 50,00 — F/D

OLIMPIADA I — Cz\$ 50,00 — F/D

OLIMPIADA II — Cz\$ 50,00 — F/D

COLUMBIA — Cz\$ 50,00 — F/D

PITFALL II — Cz\$ 50,00 — F/D

RIVER RAID — Cz\$ 50,00 — F/D

CORRIDA MALUCA — Cz\$ 50,00 — F/D

DECATHLON — Cz\$ 50,00 — F/D

HIPER SPORT I — Cz\$ 50,00 — F/D

HIPER SPORT II — Cz\$ 50,00 — F/D

HERO — Cz\$ 50,00 — F/D

LE MANS — Cz\$ 50,00 — F

HOSTBUSTERS — Cz\$ 50,00 — F

MACACO ACADÉMICO — Cz\$ 50,00 — F/D

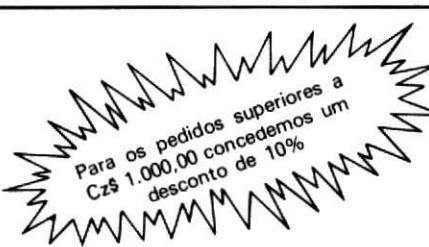
MALA POSTAL — Cz\$ 120,00 — F

TASWORD — Cz\$ 120,00 — F

MAGIA — Cz\$ 50,00 — F

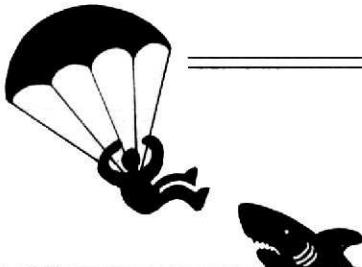
GRÁFICOS BIDIMENSIONAIS — Cz\$ 70,00 — F/D

ESCREVA-NOS PEDINDO CATÁLOGO.
 NÃO ESQUEÇA DE CITAR
 QUAL O SEU EQUIPAMENTO.



Importante:
 Os programas que tenham opção F ou D estão com seus preços na versão Fita. Para aquisição em Disco, anexar Cz\$ 80,00 de Disco e Embalagem.

Faça seu pedido pelo correio, para o endereço abaixo, anexando Cheque ou Vale Postal e receba, SEM MAIS DESPESAS, em aproximadamente 15 dias.



Pára-quedismo

Fábio Paranhos Borelli

Este jogo, para a linha TRS-80 mod. I ou III (versão cassete), ocupa pouco mais que 4 Kb e apresenta uma rotina de som. Devido ao POKE 16396, 165 a tecla **BREAK** ficará desativada. Portanto, aconselho-o a digitar esta instrução somente quando estiver certo que o programa não apresenta erros. O jogo possui três níveis de dificuldade, sendo o nível 1 o mais fácil.

Você está sobrevoando o Oceano Pacífico em seu avião que começa a apresentar defeito, obrigando-o a saltar de pára-quedas. O mar está cheio de tubarões, mas existe uma ilha onde você poderá pousar (o tamanho dessa ilha varia conforme o nível do jogo). O único problema é que existe um vento para atrapalhar sua descida.

No alto da tela são mostrados seus pontos e quantidade de vidas, e o nome e os pontos do recordista. No canto inferior esquerdo do vídeo existe uma seta indicando o sentido do vento. Para saltar do avião aperte a seta para baixo e, após o salto, use as setas para controlar o pára-quedas. Quando você já estiver jogando bem, tente usar somente a seta para baixo.

Se você quiser mudar o nível, reler as instruções durante o jogo ou mesmo dar uma pausa, deixe o avião passar cinco vezes sem o pára-quedista saltar, pois assim o programa voltará novamente à tela de apresentação sem zerar os pontos. Se não houver ninguém jogando, o computador mostrará a abertura, as instruções e o jogo. No final, ele o cumprimentará pela sua atuação e mostrará seus pontos. Se você bater o recorde o programa pedirá que você digite seu nome, com no máximo 17 letras.

```

0 AX=3273B:N=VARPTR(A):POKE16526,PEEK(N):POKE16527,PEEK(N+1):PO
KE16396,165
5 FORI=A%TOA%+22:READJ:POKEI,J:NEXTI
10 DATA05,127,18,263,36,69,62,1,211,255,16,254,69,62,2,211,255,
16,254,37,32,239,201
12 CLEAR2000:DEFINTA-Z:RC=100:N$="FABIO L.P.BORELLI"
15 CLS:PT=0:VI=3:GOTO400
20 A#=CHR$(158)+CHR$(143)+CHR$(143)+CHR$(143)+CHR$(173):B#=CHR$(162)+CHR$(172)+CHR$(141)+CHR$(145):C#=CHR$(141)+CHR$(172)+CHR$(191)+CHR$(156)+CHR$(142):D#=CHR$(129)+CHR$(152)+CHR$(131)+CHR$(164)+CHR$(130):E#=CHR$(141)+CHR$(140)+CHR$(140)
25 F#=CHR$(128)+CHR$(152)+CHR$(131)+CHR$(164)+CHR$(128)
27 CLS:PRINTCHR$(23)@448,"NÍVEL (1 a 3) ?":FORT=@T02000:P#=INKEY$:
L=VAL(P$):IFL<>1ANDL<>2ANDL<>3:NEXTT:GOT028:ELSEGOT028
28 IFL=1:L=L+6:ELSEIFL=2:L=L+3
30 CLS:RANDOM:B=RND(2):C=RND(2):D=B-C
40 IFD:@THENPRINT@896,"<--":ELSEIFD=@THENPRINT@896," -":ELSEIFD=@
THENPRINT@896," >"
60 D=64+D:RANDOM:X=RND(21)+21
70 PRINT@9@,STRING$(63,152):@960+X,STRING$(L,191):
90 PRINT@0,"PONTOS ";PT@17,"VIDAS "VI@31,N$" FEZ"RC"POINTOS"
100 FORT=IT05:FORA=64T0124:PRINT8A,E$:P=PEEK(15168):U=USR(26@):
PRINT@A," ";IFP=16THEN20@:ELSE:NEXTA
110 NEXTT:GOT0400
200 S=2:A=A-64:Y=A:FORF=12GTO831STEPD:PRINT@F+A,A$@F+A+64,B$@F
+A+128,D$@F
205 IFD<64THENY=-1:ELSE:IFD>64THENY=Y+1
210 S=+1:U=USR(S):P=PEEK(15168)
215 PRINT@F+A,"      ":"@F+A+64,"      ":"@F+A+128,"      "
220 IFP=32THENA=A-1:Y=1:ELSE:IFP=64THENA=A+1:Y=Y+1
230 NEXTF
250 PRINT@F+A,C$@F+A+64,F$@F
260 IFL=7:IFY=X-1ANDY<=X+3THENPT=PT+5:ELSEPRINT@F+A,"      ";
"@F+A+64,C$@V=V-1:FORT=IT05:S=USR(4530):NEXTT:IFV1=@THEN30@
265 IFL=5:IFY=X-1ANDY<=X+1THENPT=PT+5:ELSEPRINT@F+A,"      ";
"@F+A+64,C$@V=V-1:FORT=IT05:S=USR(4530):NEXTT:IFV1=@THEN30@
267 IFL=3:IFY=X-1THENPT=PT+5:ELSEPRINT@F+A,"      ";
"@F+A+64,C$@V=V-1:FORT=IT05:S=USR(4530):NEXTT:IFV1=@THEN30@
270 FORT=@T0140@:NEXTT
290 GOT030
300 IFPT>RCTHENRC=PT:GOT030:ELSE:CLS:PRINTCHR$(23)@458,"Voce f
ez PT'ptos !!!@514,"para continuar tecle <ENTER>"
310 FORT=@T0400@:IFPEEK(15168)=1THEN15:ELSE:NEXTT:GOT015
320 CLS:PRINTCHR$(23)@384,"Parabens voce bateu o record !!!@452
,"Escreva seu nome (17 letras),"@514,"e tecle <ENTER> para conti
nuar"@564,STRING$(17,95)
330 PRINT@582,"";INPUTN$:IFLEN(N$)>17THEN320:ELSEGOT015
400 CLS:PRINTCHR$(23)@468,"PARAQUEDISMO@532,STRING$(12,13)@90
@,"Tecle <ENTER> para jogar @962,"tecle <CLEAR> para instrucoes";
410 FORT=@T02000:P=PEEK(15168):IFP=1THEN20:ELSE:IFP=2THEN50@:ELS
E:NEXTT
500 CLS:PRINTCHR$(23)@20,"PARAQUEDISMO":PRINT:PRINT" Voce esta
sobrevoando o Oceano Pacifico em seu aviao.Mas ele co-metia a apre
sentar defeitos e voce e' obrigado a saltar de para-quedas.O ma
r estao cheio de tubaroes e sua unica saida e' pou-";
510 PRINT"saia num ilha.No canto esquerdo do video existe uma se
ta indicando o sentido do vento.Para saltar aperte a seta para
baixo,e apois o saito use as setas para controlar seu para-que
das. tecle <ENTER>""
520 FORT=@T0500@:IFPEEK(15168)=1THEN20:ELSE:NEXTT:GOT020

```

Pára-quedismo

Fábio Luiz Paranhos Borelli é autodidata na linguagem BASIC. Foi usuário de um TK82-C e possui atualmente um JR SYS DATA.

6º Semicro

Seminário de Microcomputadores
Rio de Janeiro 04 a 07 de Nov/86

NÚCLEO DE COMPUTAÇÃO ELETRÔNICA

Objetivos

Difundir o microcomputador como ferramenta de uso cotidiano e profissional e incentivar o desenvolvimento de software aplicativo e a sua comercialização.

Temas

Aplicações de Microcomputadores Tecnologia de Hardware e Software. Comunicação Micro-Mainframe.

Painéis

O Polo de Informática do Rio de Janeiro.
Tecnologia Nacional de Software.

Evento Especial

5ª Microexposição de Fabricantes Nacionais.

Conferências Internacionais

K. H. Kim — University of South Florida — Redes de Computadores Dustin Huntington — EXSYS — Sistemas Especialistas

INFORMAÇÕES Núcleo de Computação Eletrônica
Caixa Postal 2324 — Cep. 20001 — RJ
Tel.: 290-3212 — ramais 240 e 249

MICROIDÉIA

Software de Qualidade

Software Profissional, Comercial
e Doméstico (Manuais em Português)
Departamento de Apoio ao Usuário
(021) 233-3617

ESCOLHA E USE!

TK 90X Aplicativos

- 181 • Orçamento Doméstico
- 182 • Reserva de Consulta
- 183 • Controle Bancário
- 184 • Controle de Estoque
- 185 • Fluxo de Caixa
- 186 • Cadastro de Clientes
- 187 • Contas à Pagar
- 188 • Contas à Receber
- 189 • Histograma
- 200 • Minidata
- 201 • Agenda Telefônica
- 202 • Administração de Bibliotecas
- 203 • Fitoteca

Fita Cz\$ 70,00

SINCLAIR

- 101 • Controle de Estoque
- 102 • Contas à Pagar
- 103 • Contas à Receber
- 104 • Fluxo de Caixa
- 105 • Mala Direta
- 106 • Cadastro de Clientes
- 107 • Cadastro de Veículos
- 108 • Processador de Texto
- 109 • Contabilidade Doméstica
- 110 • Agenda Telefônica
- 111 • Fitoteca
- 112 • Administração de Biblioteca
- 113 • Orçamento Doméstico
- 114 • Histograma
- 115 • Controle de Contratos
- 116 • Reserva de Consulta

Fita Cz\$ 70,00

ATENÇÃO

Periodicamente daremos descontos, e se for o caso, dos programas constarem na lista de promoções, receba junto com seu pedido um brinde no valor do desconto.

TRS80/MOD III

CP500 e Compatíveis

- 213 • Controle de Estoque F - D
- 214 • Contas à Pagar F - D
- 215 • Contas à Receber F - D
- 216 • Fluxo de Caixa F - D
- 217 • Mala Direta F - D
- 218 • Controle Bancário F - D
- 219 • Orçamento Doméstico F - D
- 220 • Administração de Bibliotecas F - D
- 221 • Minidata F
- 222 • Estoque Comercial D
- 223 • Controle Financeiro D
- 224 • Cadastro de Imóveis D
- 225 • Clientes Imobiliários D
- 226 • Lista Negra de Telefones D
- 227 • Emissão de Promissórias D
- 228 • Administração de Locações D
- 229 • Fichário Imobiliário D
- 230 • Processador de Texto D
- 231 • Loto D

Fita Cz\$ 70,00

Disco Cz\$ 300,00

TK2000

- 123 • Controle de Estoque F - D
- 124 • Fluxo de Caixa F - D
- 125 • Controle Bancário F - D
- 126 • Orçamento Doméstico F - D
- 127 • Contas à Pagar F - D
- 128 • Contas à Receber F - D
- 129 • Mala Direta F - D
- 130 • Minidata F - D
- 131 • Panilha Eletrônica F

Fita Cz\$ 70,00
Disco Cz\$ 300,00

MSX Aplicativos

- 141 • Análise de Investimento
- 142 • Curso de Física (Movimento Uniforme)
- 143 • Minidata
- 144 • Controle Bancário
- 145 • Reserva de Consultas
- 146 • Processador de Texto

Fita Cz\$ 70,00*

IMPORTANTE

Caso não encontre alguns destes em um dos nossos revendedores, escreva-nos, especificando o número do programa, se disco ou fita, consulte se necessário a tabela e remeta cheque nominal à MICROIDÉIA LTDA., Caixa Postal 6151 — CEP 20022 — Rio de Janeiro (RJ)

REVENDORES

- Mesbla — Loja de Departamentos (em todo Brasil)
- Léo Foto Informática
- BTC de Niterói
- Mappin
- Compumix no Rio Info Shopping
- Hermes Macedo
- Brenno Rossi
- Bruno Blois
- Magnodata
- Memória Som e Vídeo

TK 90X

- 204 • Batalha Espacial
- 205 • Espião
- 206 • Mergulhador
- 207 • Corrida de Moto
- 208 • Set Pac
- 209 • Figuras Tridimensionais
- 210 • Sky na Neve
- 211 • Construa Seu Chip
- 212 • Editor de Texto

Fita Cz\$ 70,00



MSX

- 147 • Xadrez
- 148 • Hunch Bach
- 149 • Pyramide
- 150 • Keystone Kapers
- 151 • River Raid
- 152 • H.E.R.O.
- 153 • Le Mans
- 154 • Thezeus
- 155 • Dacathlon
- 156 • Road Fighter
- 157 • Yie Ar Kung Fu
- 158 • Ping Pong
- 159 • Galaga
- 160 • Antarctic Adventure

Fita Cz\$ 70,00



MSX PRESS

1.ª Revista em Fita Cassete — Já nas lojas e bancas Programas (jogos, aplicativos e/ou utilitários); Notícias Nacionais e Internacionais; Club; Brindes; Cursos.

POR APENAS Cz\$ 90,00

SISTEMAS

- 232 • Sistema Imobiliário (TRS80/MOD III — CP500) Cz\$ 2.000,00
- 233 • Sistema de Cobrança e Faturamento (PC-XT) Cz\$ 30.000,00
- 234 • Banco de Dados (APPLE) Cz\$ 5.000,00

MC1000

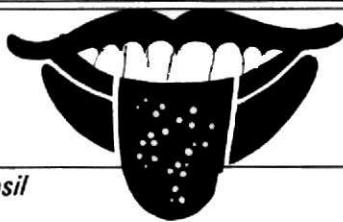
- 117 • Controle Bancário
- 118 • Orçamento Doméstico
- 119 • Fluxo de Caixa

Fita Cz\$ 70,00

CP400

- 161 • Logo
- 162 • Musical II
- 163 • Pascal
- 164 • Tele Comunicação
- 165 • Banco de Dados
- 166 • Sintetizador de Voz

Fita Cz\$ 100,00



Roberto Gil Brasil

O objetivo deste jogo é retirar o maior número possível de impurezas (pontos brancos) de uma língua, que valem 10 pontos cada. Tome cuidado, porém, com seus inimigos naturais que procurarão a todo custo evitar que você execute essa tarefa. Inicialmente, você poderá resistir a três ataques destes agentes, aumentando este número caso consiga retirar 500 impurezas, ou seja, fizer 5000 pontos.

Em determinados momentos do jogo, aparecerão, no centro do vídeo, vitaminas destinadas a sua saúde. Se conseguir ingeri-las, você ganha 100 pontos adicionais. Elas entretanto não permanecem todo o tempo, desaparecendo alguns segundos após surgirem (essas vitaminas não têm nenhum efeito contra seus inimigos).

Para comandar o seu personagem, utilize as setas de

controle do cursor do seu computador e para iniciar o jogo pressione a barra de espaço.

ESTRUTURA DO PROGRAMA

O programa foi todo escrito em BASIC num Hot Bit, e suas principais variáveis são:

pt – número de pontos;
tp – número de impurezas conseguidas por quadro (vai de zero a 152);

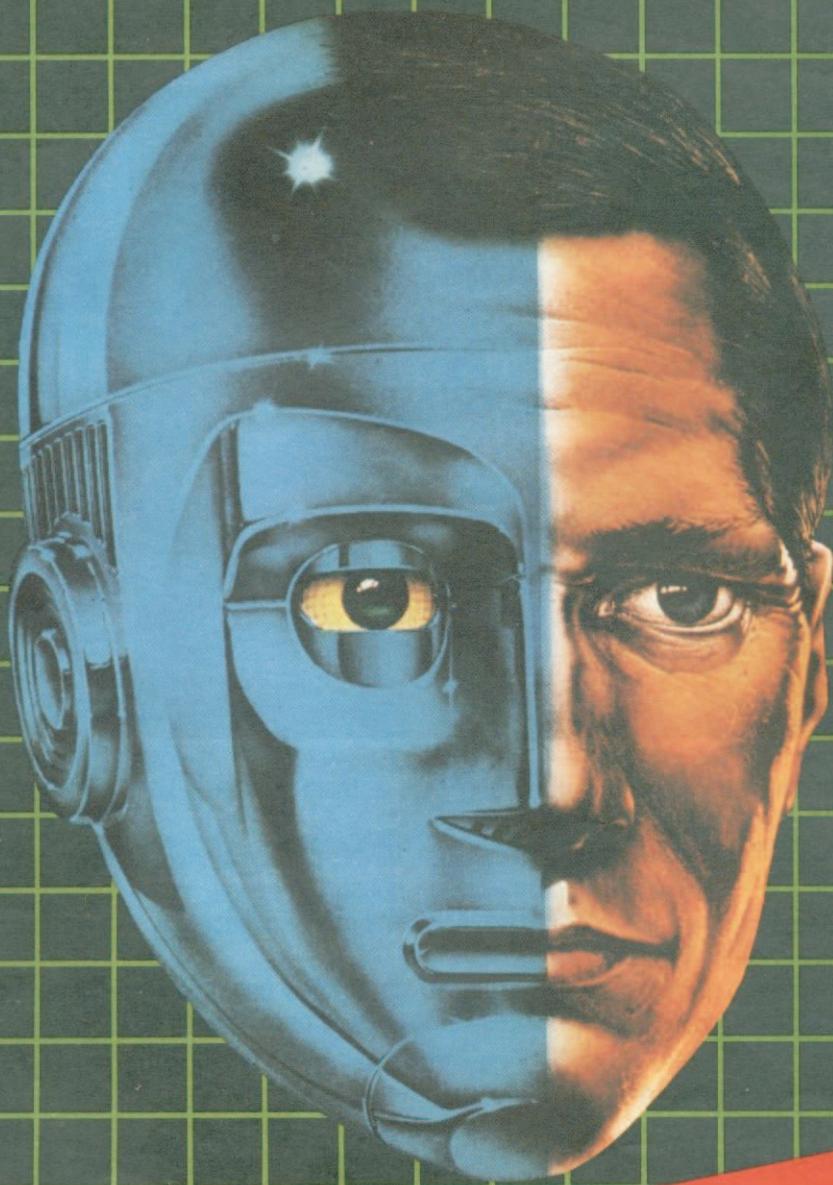
tt – variável para acumular 5000 pontos;
ch – número de vidas;
M e N – seu posicionamento;
X1 e X2 – posicionamento de seus inimigos.

Roberto Gil Brasil cursa a última série do segundo grau no Colégio Monsenhor Guilherme, em Foz do Iguaçu. Atualmente, ele está fazendo estágio de programação em BASIC.

```

1 ***** JAWBREAKER *****
2 * J A W B R E A K E R *
3 * (C)1986 - RGB Software *
4 *Por: Roberto Gil Brasil *
5 *
6 ****
7 *
8 ****
9 TIME=0:KEYOFF:CLS:CLEAR100@:SCREEN1,2
:COLOR15,1,:CLS:DNSPRITEGOSUB192@:OPEN"G
:RP:FORUPTRAG#1:STRIG@:ON
30 A$="B":B$="":RESTORE 11@:FORX=1TO16:
READ#A$:A$=A$+CHR$(VAL("B"&LEFT$(D$,B$))
40 B$=B$+CHR$(VAL("B"+&RIGHT$(D$,B$)))
50 NEXTX:A$=A$+CHR$(VAL("B"+D$)):NEXTX:SP
RIT#(1)@100
70 *VARIÁVEIS
80 TT=0:TP=0:CH=3
90 M=154:N=361:COORDENADAS DE JAWBR
100 'APRES.
110 GOSUB140@
120 SCREEN2
130 PRESET(94,76):COLOR12:PRINT#1,"RGB S
oftware":PRESET(96,98):COLOR7:PRINT#1,"a
presenta"
140 FORX=1TO2:FORY=6@TO19@:PUTSPRITE4,(X1,
150 FORX=7@TO16@:PUTSPRITE4,(180,X),12,0
:NEXTX
160 FORX=15@TO20@STEP-1:PUTSPRITE4,(X1,1
66),12,0:NEXTX
170 FORX=16@TO6@STEP-1:PUTSPRITE4,(65,X
),12,0:NEXTX
180 NEXTX
190 PUTSPRITE4,(-30,255),12,0:IFPLAY(0)T
HENGOTO19@
200 SCREEN3:COLOR,,1:CLS
210 LINE(15,0)-(235,230),2,B
220 FORG=170@:Y=@:Y1=@:A=RND(1)*13+2:IF
A>7THENA=6
230 FORX=1TO16
240 COLORA=Y1+6:Y=Y+14:PSET(6+Y+Y1,70
),1:PRINT#1,MID$(“Jawbreaker”,X,1)
250 SOUND7,56:SOUND8,15:FORK=1TO20@STEP4:
SOUND8,K+5:NEXTK
260 PUTSPRITE4,(Y+Y1,100),A,B
270 NEXTX:A=RND(1)*13+2:IFA>7THENA=6
280 Y=Y+14:PSET(6+Y,70),1:COLORA=PRINT#1
,MID$(“Jawbreaker”,X,1)
290 PUTSPRITE4,(6+Y,100),A,B
310 FORK=2@TO1STEP4:(A=0):SOUND8,K+5:NEXTK:NE
XTX
320 DNSPRITEGOSUB147@
330 NEXTG@
340 GOSUB140@:WIDTH3@:SCREEN1:COLOR1,7,2
:LOCATE4,5:PRINT STRING$(22,223):LOCATE6
,6:PRINT#1,A B R E A K E R #:LOCATE4,7:
PRINT STRING$(22,220):PUTSPRITE4,(122,B@
),13,0
350 PUTSPRITE4,(122,B@),6,0
360 LOCATE2,22:PRINT“Pres. barra de espa
ço p/jogar”:FORX=1TO20@:NEXTX:COLOR,,1
:60TO20@
370 ‘CENARIO
380 COLOR15,1:SCREEN2:SPRITEON:STRIG@:OFF
390 COLOR7:PRESET(40,1):PRINT#1,”JAWBREA
KER”:COLOR12:PRESET(150,1):PRINT#1,STRIN
G$(CH,CHR$(249)):COLOR15
400 FORX=1TO3@LINE(30-X,12-X)-(220-X,172
)-X,12:B:NEXTX
410 LINE (58,38)-(208,38),4
420 LINE (58,58)-(208,58),4
430 LINE (58,78)-(208,78),4:LINE (58,98
)-(208,98),4:LINE(58,118)-(208,118),4:LIN

```



**ENGESENTE
UNINDO VOCÊ À MÁQUINA.**

PROGRAMAS PARA MSX

JOGOS:

Hot Shoe - Hunch Back - Dog Fighter - Polar Star - Cannon Fighter
Spooks & Ladders - Star Avenger - Shadow of the Bear
Shark Hunter - Binary Land - Le Mans - Norseman - Classic Adventure
Pyramid Warp - Cave Flight - Bumerangue/Maze UP - Buzz OFF -
Disc Warrior - Lazy Jones - Boulder Dash - OH Mummy

APLICATIVOS:

Curso de Basic - Calcomp (calculadora científico-financeira)
Topografia (eng. civil) - Imposto de Renda - Controle de Estoque -
Mala Direta - Contas a Pagar e Receber - Orçamento Doméstico
Orçamento de Obras - Viga contínua.



ENGESENTE TECNOLOGIA NA INFORMÁTICA LTDA.
04501 - Av. República do Líbano, 2.073 - Tel.: (011) 549-9788
Caixa Postal 42055 - São Paulo - SP

Distribuição nacional nos magazines e lojas especializadas.

Descubra o que há por trás dos melhores sistemas.



Nenhum integrador de sistemas vai escolher uma impressora Elgin só porque ouviu dizer que ela é a melhor ou porque confia em nossa qualidade, comprovada por quase meio século de experiência.

Nem porque somos os únicos a oferecer modelos que imprimem 7 cores ou que dispõem de impressão de código de barras. E provavelmente, nem mesmo porque só a Elgin pode lhe fornecer um alimentador automático de papel.

Também não vai optar pelas nossas impressoras só porque, além das seriais, fabricamos também os modelos lineares de 400, 800 e 1.200 lpm – ou porque a

Elgin tem hoje a mais completa linha de impressoras do Brasil.

Nem será, talvez, porque além das inúmeras funções exclusivas de nossos modelos, poderá contar também com um esquema de Assistência Técnica dos mais rápidos e eficientes.

O motivo de sermos escolhidos por 7 entre os 10 maiores fabricantes, é bem mais simples.

É que nós trabalhamos em parceria com eles.

Incorporamos suas idéias, atendemos suas necessidades, apresentamos as soluções.

E eles acabam confiando plenamente na Elgin.

Elgin Máquinas S.A. Rua Barão de Campinas, 305 - Telefone 220-1611 - CEP 01201 - São Paulo, SP - Fábrica em Mogi das Cruzes - Est. São Paulo.

Filiada à ABICOMP





João José Marques Gonçalves

Este é um jogo bastante conhecido, adaptado para o ZX81 em uma versão com partes em BASIC e Assembler. O jogo possui três níveis de dificuldade e um contador de tempo, permitindo ainda que dois jogadores se enfrentem na mesma rodada. A parte em BASIC (listagem 1) se encarrega dos contadores de pontos, impressão de cenários e troca de jogadores; já a parte em Assembler (listagem 2) está dividida assim:

16514 – 16562 : início do jogo

16563 – 16568 : apaga o sapo na sua posição anterior

16569 – 16656 : SCROLL dos carros e do rio

16686 – 16698 : rotina de tempo
16699 – 16774 : rotina de leitura do

16775 – 16827 : contador de tempo

O programa usa apenas um *jump* ab-
soluto que está no endereço 16822, faci-
lizando assim novas modificações.

DIGITAÇÃO

DIGITAÇÃO

Crie uma linha REM com 320 caracteres e digite a listagem Assembler com o auxílio do Micro Bug. Logo após, digite a parte em BASIC a partir da linha 10, grave com GOTO 680 e ajude o sapinho em sua travessia.

João José Marques Gonçalves estuda engenharia elétrica na EFEI – Escola Federal de Engenharia de Itajubá e programa nas linguagens BASIC e Assembler.

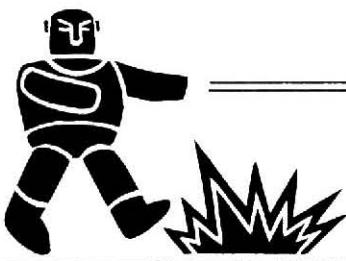
Listagem 1

QED. \square

Corollary 4.1. Let \mathcal{G} be a graph with n vertices. Then \mathcal{G} is $(k-1)$ -colorable if and only if $\chi(\mathcal{G}) \leq k$.

Proof. By Theorem 4.1, we have $\chi(\mathcal{G}) \leq k$. Now let \mathcal{G} be a $(k-1)$ -colorable graph. Then there exists a $(k-1)$ -coloring c of \mathcal{G} . Let $V_i = \{v \in V(\mathcal{G}) : c(v) = i\}$ for $i \in \{0, 1, \dots, k-1\}$. Then V_0, V_1, \dots, V_{k-1} is a partition of $V(\mathcal{G})$. We claim that V_i is an independent set for all $i \in \{0, 1, \dots, k-1\}$. Suppose not. Then there exist $v, w \in V_i$ such that $vw \in E(\mathcal{G})$. Since $c(v) = c(w) = i$, by the definition of a coloring, v and w must have different colors, which contradicts the fact that c is a coloring. Therefore, V_i is an independent set for all $i \in \{0, 1, \dots, k-1\}$. Hence, \mathcal{G} is $(k-1)$ -colorable. \square

Listagem 2



Fuga

Márcio Henrique Alexandre Costa

O jogo possui cinco níveis de dificuldade, sendo que, a cada um deles, aumenta o número de bombas (minas) proporcionalmente ao número de "malas" a serem apanhadas pelo usuário, sem que este seja pegado pelo robô-guardião.

Este robô sempre estará deslocando-se nas oito direções para agarrá-lo, o que deve ser evitado tanto quanto passar sobre as bombas, pois causa a perda de uma das cinco vidas disponíveis. O robô poderá passar por cima das bombas sem que estas o des-

truam, pois, na verdade, ele é
indestrutível

Você poderá mover-se somente em quatro direções: para frente, para trás, direita e esquerda; com o auxílio do teclado (setas do cursor) ou de um joystick. Em ambos os casos, você pode usar a tecla 0 ou o fire (do joystick), para eliminar as bombas que estiverem ao seu redor nas quatro direções. Entretanto, você só poderá lançar mão deste artifício cinco vezes em cada nível. Ao final do jogo, são mostrados os placares, incluindo o recorde.

VARIÁVEIS UTILIZADAS

VARIÁVEIS UTILIZADAS	
LA	linha anterior (homem)
CA	coluna anterior (homem)
V	vidas
RA	recorde anterior
TP	total de pontos
R	recorde atual
NL	nível
P	contador pontos
LI	linha homem
CO	coluna homem
B	número de bombas
L	linha aleatória
c	coluna aleatória
L1	linha robô
cl	coluna robô
LH	linha seguinte
AT	atributos
Z\$	tecla pressionada
A\$—D\$	teclas de direção
X\$	teste de fim
O\$	opção teclado/joystick

Formado em administração de empresas, Márcio Henrique A. Costa é usuário dos micros CP-500 e TK90X. Ele trabalha atualmente como Instrutor de Programação no Curso de Processamento de Dados DataRio.

```
1 REM
***** DS CARACTERES GRIFADOS DEVEM
SER DIGITADOS NO MODO GRAPHICS !
*****
```

```

2 POKE 203655,8: BORDER 0: PAPER 0: INK 7: CLS : PRINT AT 11,3
3 FLASH 1;"A G U A R D E": GOSUB 8500: LET LR=0: LET CR=0: LET RV=5: LET RA=0: LET TP=0: LET RE=0
4 3 BORDER 0: CLS : PRINT AT 5,5
5 INVERSE 1;"I F U G A I"
6 PRINT AT 9,10;"Maio / 1986"
7 AT 14,20,"M.H.A.C"
8 SOUND .25,15: INPUT "Nivel de Dificuldade (1-5)": NL: IF NL<1 OR NL>5 THEN GOTO 5
9 GOSUB 4500: GOSUB 6000
10 BORDER 1: PAPER 0: INK 7: CLS

```

```

10 LET P=0: LET LI=0: LET CO=0
: LET B=5: GOSUB 1000: IF L<6 OR
C<8 THEN GOTO 10
15 LET LI=L: LET C1=C: FOR L=0
TO 21 STEP 2
20 FOR C=0 TO 31 STEP 2
30 PRINT AT L,C; PAPER 2;"BB"
AT 11,1,E;"CD"

```

```
40 NEXT C: NEXT L
45 FOR I=1 TO NL#5
46 GOSUB 1000: GOSUB 1100: IF
AT=33 OR AT=71 OR (L=L1 AND C=C1
) THEN GOTO 46
10 REM
```

```
47 PRINT AT L1,C1; PAPER 4; INK
1;"QR"; AT L+1,C1;"ST"; GOSUB 1500
NEXT I; PRINT AT L1,C1; FLASH
1;"I"; AT L1+1,C1;"KL"; GOSUB 30
```

```
001 SOUND 2,30
 48 IF ATTR (L1,C1)=33 THEN GOSUB 1000: LET L1=L: LET C1=C: GOT O
 48 PRINT AT L1,C1; FLASH 1;"I"
"/AT L1+1,C1;"K"
```

```
50 LET LH=$1: GOTO 2500
51 IF INT (RND*100+1) <=50 THEN
GOTO 2000
52 LET L=LI: LET C=CD: GOSUB 1
```

```

100: IF AT=33 THEN SOUND .015,40
101: SOUND .015,10: LET P=P+1: GOSU
B 3000: IF P=NL*5 THEN LET NL=NL
+ (NL<5): LET TP=TP+P: PRINT AT L
T OS: REM A= "FFF", ST= 1, T=1,000

```

```

1400; INVERSE 1;"EF",HI LI+1,CO
"GH"; GOSUB 6000; CLS : GOTO 10
54 IF AT=71 THEN GOSUB 4000: L
ET U=U-1: GOSUB 3000: GOTO 55+(3
445 AND U=0)
55 PRINT AT LI,CO; PAPER 1;"EF

```

```

    "AT LI+1,CO;"GH"
    62 LET Z$=INKEY$: IF Z$<>"" AN-
D Z$>="5" AND Z$<="9" OR Z$="0"
THEN GOTO 65
    63 IF INT (RND#*10) <=5 THEN GOS-
UE 1500: GOTO 50 (5 QND PT=71)

```

```

60 15000: GOTO 500-16 AND RT=71)
64 GOTO 2000
65 SOUND .015,.50: LET LA=LI: L
ET CA=CO
67 IF Z$=""0" AND B>0 THEN GOSU
B 5000: LET B=B-1: GOSUB 3000: G

```

70 IF Z\$=B\$ THEN LET LI=LI+(2
AND LI<20): GOTO 200

Digitized by srujanika@gmail.com

a

```

80 IF Z$=C$ THEN LET LI=LI-(2
AND LI>0): GOTO 200
90 IF Z$=A$ THEN LET CO=CO-(2
AND CO>0): GOTO 200
100 IF Z$=D$ THEN LET CO=CO+(2
AND CO<(3)): GOTO 200
110 GOTO 50
200 PRINT AT LA,CA; PAPER 2;"AB
";AT LA+1,CA;"CD": GOTO 50
1000 LET L=INT (RND*21): IF L-IN
T,(L/2)*2<>0 THEN GOTO 1000
1010 LET C=INT (RND*31): IF C-IN
T,(C/2)*2<>0 THEN GOTO 1010
1020 RETURN
1100 LET AT=ATTR (L,C): RETURN
1500 GOSUB 1000: GOSUB 1100: IF
AT=33 OR AT=135 OR (L=0 AND C=0)
THEN GOTO 1500
1510 PRINT AT L,C; BRIGHT 1;"MN"
;AT L+1,C;"OP": IF L=LI AND C=CO
THEN LET AT=71: RETURN
1520 LET AT=0: RETURN
2000 LET LH=2007: GOTO 2500
2007 PRINT AT L1,C1; PAPER 2;"BE
";AT L1+1,C1;"CD": GOTO 2007
2008 IF L1=LI THEN GOTO 2030
2010 IF L1<LI THEN LET L1=L1+(2
AND L1<20): GOTO 2025
2020 LET L1=L1-(2 AND L1>0)
2025 IF C1=CO THEN GOTO 2045
2030 IF C1<CO THEN LET C1=C1+(2
AND C1<30): GOTO 2045
2040 LET C1=C1-(2 AND C1>0)
2045 IF ATTR (L1,C1)=33 THEN LET
RN=INT (RND*10+1): LET L1=L1-(2
AND L1>0 AND RN<5): LET L1=L1+(2
AND L1<20 AND RN>5): GOTO 2045
5
2047 LET LH=2050: GOTO 2500
2050 PRINT AT L1,C1; FLASH 1;"I=
";AT L1+1,C1;"KE": GOSUB 52
2050 GOTO 52
2500 IF L1=LI AND C1=CO THEN GOSUB
1400: PRINT AT LI,CO; PAPER 2;"AB
";AT LI+1,CO;"CD": LET LI=0:
LET CO=0: PRINT AT LI,CO; PAPER
1;"EF":AT LI+1,CO;"GH": LET V=U=0
-1: GOSUB 3000: LET LH=50: GOSUB
1000: LET L1=L1-1: LET C1=0: IF V=0
0 THEN LET LH=3500
2510 GOTO LH
3000 INPUT "": PRINT #0;"[Pts]":
P;" ["ivid";V];"UB["Bmbl"];B;" [Inv]
"; FLASH 1;NL: RETURN
3500 LET TP=TP+P: FOR I=10 TO -1
0 STEP -1: FOR J=1 TO 5: SOUND
015,I: PRINT AT INT (RND*22),INT
(RND*32): OVER 1;"U": NEXT J: N
EXT I
3510 CLS : LET TP=TP*10+NL: IF T
P>R THEN LET RA=TP: LET R=TP: GOSUB
UB 8000: GOTO 3530
3520 PRINT AT .5,.8; INVERSE 1;" RE
CORD E"
3530 PRINT AT 9,3;"Placar Anteri
or": TAB 25,RA
3540 PRINT AT 11,3;"Recorde Atua
l": TAB 25,R
3545 PRINT AT 13,3;"Total de Pon

```

Fuga



BTC

VIAGENS E TURISMO

BRASIL TRADE CENTER

INFOR TRAVEL

Viagem de Aperfeiçoamento em Informática aos Estados Unidos.

O Brasil Trade Center é um Banco de Negócios que, a exemplo dos seus congêneres dos grandes centro, tem por finalidade fomentar o intercâmbio Comercial, Tecnológico e Cultural entre o seu país de origem e as outras Nações.

Dentro dessa filosofia, o Brasil Trade Center através da sua subsidiária Brasil Trade Center Viagens e Turismo, vai levar grupos de brasileiros para visitar as principais empresas Norte-americanas de Hardware e Software, a começar pelo Silicon Valley na Califórnia.

Estas visitas irão complementar uma programação intensiva de cursos e treinamento, o que constituirá numa valiosa contribuição para o aperfeiçoamento profissional e pessoal dos participantes.

FICHA TÉCNICA

Patrocinador: BRASIL TRADE CENTER

**Operador Técnico: BRASIL TRADE CENTER
VIAGENS E TURISMO**

Transportador: PANAM

**Parte Terrestre: INCLUI HOTÉIS,
TRANSLADOS E VISITAS TÉCNICAS**

VAGAS LIMITADAS
PRAZO PARA INSCRIÇÕES
ATÉ O DIA 30/10

CONHEÇA O BTC GRUPO BTC

**BRASIL TRADE CENTER
PROJETOS E PARTICIPAÇÕES**

**BRASIL TRADE CENTER
VIAGENS E TURISMO**

**BRASIL TRADE CENTER
HOTÉIS E TURISMO**

**BRASIL TRADE CENTER
METAIS PRECIOSOS**

**BRASIL TRADE CENTER
ALTA TECNOLOGIA**

**100% Nacional em Defesa da Reserva
de Mercado**

PARTICIPE DO BTC

NO BTC VIAJOU, GANHOU!

Em qualquer viagem Internacional, ganhe como investimento para a sua família, o primeiro e único curso de Inglês em vídeo cassete feito no Brasil e um desconto especial no reproduutor de vídeo.

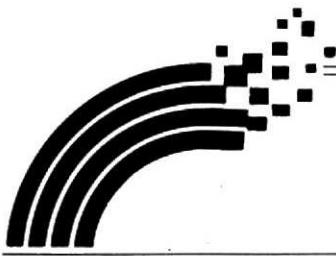
Para maiores informações, preencha o cupom e remeta-o para: BRASIL TRADE CENTER VIAGENS E TURISMO LTDA.
Av. Epitácio Pessoa, 280
Ipanema — RJ. — CEP: 22471
Tels.: (021) 259-1299/259-1499/259-1542

NOME _____

ENDEREÇO _____

BAIRRO _____ CIDADE _____

CEP _____ ESTADO _____ TEL _____



msx msx msx ms

Multicor

Fernando Pedrassani Costa Neves

Este é o tradicional jogo Senha, onde o microcomputador escolhe quatro cores diferentes entre si, dentre seis pré-estabelecidas, e você tem dez chances para descobrir quais são as cores e suas respectivas posições.

Rode o programa com **RUN**, e no centro da tela aparecerá o tabuleiro. Então, o micro fará uma análise das suas cores, comparando-as com as que ele escolheu, fazendo em seguida uma reportagem que aparecerá no quadrado do tabuleiro (o ponto preto significa cor certa na posição certa; e o ponto branco, cor certa na posição errada).

Vale lembrar que, por ser um jogo que utiliza cores, somente pode ser jogado se o micro estiver acoplado a um televisor ou monitor colorido.



H&J Software

Garantia de 6 meses , mais manual e treinamento .

- _Contabilidade**
- _Folha de Pag.**
- _Cont. de Estoque**
- _Contas a Rec./Pag.**
- _Cont. Orçamentário**
- _Edit. Gráfico**
- _Compiladores**
- _Jogos**

• Os sistemas podem ser integrados .

• Confira a maior biblioteca de soft do país .

Tel.: (021) 284-2031

```

10 COLOR 5,5
20 SCREEN 2
30 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS#1
40 PRESET(90,0): PRINT#1,"SENHA"
50 LINE(100,15)-(200,15)
60 FOR F=50 TO 180 STEP 15
70 LINE(79,F)-(200,F)
80 NEXT F
90 LINE(79,30)-(79,180)
100 LINE(200,15)-(200,180)
110 LINE(100,15)-(100,180)
120 DIM A(4)
130 IF D=0 THEN GOTO 140 ELSE PRESET(25,
185):PRINT#1,"AGUARDE..."
140 A(1)=INT((RND(-TIME)*6)+17)
150 A(2)=INT((RND(-TIME)*6)+17)
160 A(3)=INT((RND(-TIME)*6)+17)
170 A(4)=INT((RND(-TIME)*6)+17)
180 FOR Z=1 TO 3
190 FOR U=Z+1 TO 4
200 IF A(Z)=A(U) THEN TIME=INT(RND*9999):
D=1:GOTO 130
210 NEXT U:NEXT Z
220 LINE(25,185)-(121,200),5,BF
230 FOR F=1 TO 4
240 IF A(F)=17 THEN A(F)=12
250 IF A(F)=18 THEN A(F)=4
260 IF A(F)=19 THEN A(F)=6
270 IF A(F)=20 THEN A(F)=10
280 IF A(F)=21 THEN A(F)=15
290 IF A(F)=22 THEN A(F)=1
300 NEXT F
310 FOR F=1 TO 8
320 READ K$: S$=S$+CHR$(VAL("0B"+K$))
330 NEXT F
340 SPRITE$(0)=S$
350 DATA 00010000
360 DATA 00110000
370 DATA 01110000
380 DATA 11111111
390 DATA 01110000
400 DATA 00110000
410 DATA 00010000
420 DATA 00000000
430 CIRCLE(20,40),4,12:PAINT(20,40),12
440 CIRCLE(20,54),4,4:PAINT(20,54),4
450 CIRCLE(20,68),4,6:PAINT(20,68),6
460 CIRCLE(20,82),4,10:PAINT(20,82),10
470 CIRCLE(20,96),4,15:PAINT(20,96),15
480 CIRCLE(20,110),4,1:PAINT(20,110),1
490 Y=35
500 X1=118
510 Y1=173
520 X2=85
530 Y2=176
540 FOR T=1 TO 10
550 FOR D=1 TO 4
560 C$=STICK(O)
570 PUT SPRITE 0,(30,Y),15,0
580 IF C=1 THEN Y=Y-1:IF Y<32 THEN Y=105
590 IF C=5 THEN Y=Y+1:IF Y>108 THEN Y=35
600 IF STRIG(O)<>0 THEN 620
610 GOTO 560
620 PLAY"6404ACOSCA"
630 IF Y>=32 AND Y<44 THEN P=12
640 IF Y>=44 AND Y<58 THEN P=4
650 IF Y>=58 AND Y<72 THEN P=6
660 IF Y>=72 AND Y<86 THEN P=10
670 IF Y>=86 AND Y<100 THEN P=15
680 IF Y>=100 AND Y<114 THEN P=1
690 IF P=J THEN GOTO 560
700 CIRCLE(X1,Y1),4,P:PAINT(X1,Y1),P
710 J=P
720 X1=X1+20
730 NEXT D
740 DIM B(4)
750 FOR F=118 TO 178 STEP 20
760 FOR G=1 TO 4
770 IF POINT(F,Y1)=A(G) THEN B(G)=1
780 NEXT G
790 NEXT F
800 J=1
810 FOR F=118 TO 178 STEP 20
820 IF POINT(F,Y1)=A(J) THEN B(J)=B(J)+2
830 J=J+1
840 NEXT F
850 FOR F=1 TO 4
860 IF B(F)=0 THEN B(F)=5
870 IF B(F)=1 THEN B(F)=14
880 IF B(F)=2 THEN B(F)=5
890 IF B(F)=3 THEN B(F)=1
900 NEXT F
910 FOR F=1 TO 4
920 IF B(F)=5 THEN B(F)=15
930 NEXT F
940 FOR H=1 TO 3
950 FOR G=H+1 TO 4
960 IF B(H)>B(G) THEN SWAP B(H),B(G)
970 NEXT G
980 NEXT H
990 FOR F=1 TO 4
1000 IF B(F)=15 THEN B(F)=5
1010 NEXT F
1020 CIRCLE(X2,Y2),2,B(1):PAINT(X2,Y2),B
(1)
1030 CIRCLE(X2+B,Y2),2,B(2):PAINT(X2+B,Y
2),B(2)
1040 CIRCLE(X2,Y2-B),2,B(3):PAINT(X2,Y2-
B),B(3)
1050 CIRCLE(X2+B,Y2-B),2,B(4):PAINT(X2+B
,Y2-B),B(4)
1060 IF B(1)=1 AND B(2)=1 AND B(3)=1 AND
B(4)=1 THEN GOTO 1200
1070 X1=118:Y1=Y1-15
1080 X2=B5:Y2=Y2-15
1090 ERASE B
1100 NEXT T
1110 PLAY"02BBBBBBBBBBBBBBBBBBBB"
1120 CIRCLE(118,25),4,A(1):PAINT(118,25),
A(1)
1130 CIRCLE(138,25),4,A(2):PAINT(138,25),
A(2)
1140 CIRCLE(158,25),4,A(3):PAINT(158,25),
A(3)
1150 CIRCLE(178,25),4,A(4):PAINT(175,25),
A(4)
1160 PRESET(10,120):PRINT#1,"Press. a"
1170 PRESET(10,130):PRINT#1,"BARRA DE"
1180 PRESET(10,140):PRINT#1,"ESPAÇOS"
1190 IF STRIG(O)<>0 THEN RUN ELSE GOTO 1
1200 PRESET(5,120):PRINT#1,"Parabéns"
1210 PRESET(5,130):PRINT#1,"Press. a"
1220 PRESET(5,140):PRINT#1,"BARRA DE"
1230 PRESET(5,150):PRINT#1,"ESPAÇOS"
1240 IF STRIG(O)<>0 THEN RUN ELSE GOTO 1
240

```

Multicor

SISTEMAS DE ENERGIA GUARDIAN

Nova linha de estabilizadores eletrônicos de tensão para microcomputadores em 5 versões e várias capacidades, de 0.6 à 3 kVA. Alta confiabilidade, excelente apresentação e preço acessível.

MICRO REG O REGULADOR DO SEU MICRO



GERATRON



ENERGIA DE EMERGÊNCIA PARA MICROCOMPUTADORES

Solução confiável e econômica. Modelo 200 para compatíveis com Apple e TRS-80, com impressora. Modelos PC 500 e 750 para compatíveis com IBM-PC com impressora e Winchester. Caixa em Fiberglass, de finíssimo acabamento, com bateria interna.

COMPATÍVEIS COM QUALQUER SOFTWARE

SISTEMA NO-BREAK LINHA SUPER



UM SUPER NO-BREAK PARA CONSUMIDORES QUE EXIGEM O MÁXIMO EM CONFIABILIDADE.

Ideal para CPD's com superminis e computadores de médio e grande porte. Capacidade até 100 kVA com possibilidade de expansão até 500 kVA.

SISTEMA NO-BREAK LINHA ECONÔMICA



TUDO O QUE VOCÊ PRECISA DE UM NO-BREAK POR UM PREÇO QUE VOCÊ PODE PAGAR.

Para aplicação com microcomputadores e seus periféricos. Saída senoidal, altamente estabilizada. Capacidade de 0.25, 0.6, 1 e 1.5 kVA.

SISTEMA NO-BREAK LINHA SEICA



ESTABILIZADORES DE TENSÃO LINHAS MN e MG



MAIOR CONFIABILIDADE MELHOR DESEMPENHOS DESIGN AVANÇADO

Linha MN, para minicomputadores, capacidade de 1.5, 3 e 5 kVA. Linha MG, monofásico, para minis e superminis, capacidades de 7.5, 10, 15 e 25 kVA. Linha MG, trifásico, para superminis e computadores de médio e grande porte, capacidades de 15 à 100 kVA.

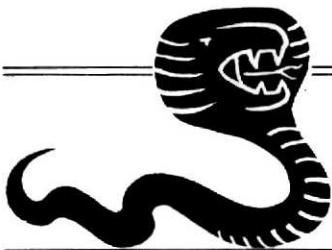
Guardian Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Matriz

Rua Dr. Garnier, 579 Rocha
CEP 20971 - RJ Tel.: (021) 261-6458 /
201-0195 - Telex: (021) 34016

Filial São Paulo
Alameda dos Ubatans, 349
Indianópolis - CEP 04070
Tel.: (011) 578-6226

GUARDIAN
ENERGIA A TODA PROVA



Roberto dos Santos Silva

zx 81 zx 81 zx 81 zx 8

Naja

Naja é uma versão do jogo *Cobra pega rato* e... "Ó!" (publicado em MS nº 28, página 64), para os micros da linha ZX81 com 16Kb de RAM.

Guando uma cobra – que está sempre em movimento – com as teclas 5, 6, 7 e 8 ou usando o joystick, o jogador tem como objetivo comer o maior número de ratos (\$) possível, sem bater nos limites da tela. A cada rato devorado, a cobra aumenta de tamanho e velocidade, ficando cada vez mais difícil o seu controle.

Caso a cobra esteja muito grande e o jogador encontre dificuldade em guiá-la, ele pode passar com a cobra por cima dela mesma (mas nunca no sentido oposto ao que ela esteja andando). Deste modo, o jogador estará cortando a cobra e, consequentemente, diminuindo o seu tamanho, porém a parte que foi cortada se transformará em um obstáculo com o qual a cobra não pode colidir. O jogador pode combinar os três parâmetros de jogo: velocidade, aceleração e tamanho, assim será possível variar os níveis de dificuldade.

DIGITAÇÃO

Antes de digitar o programa, execute os seguintes comandos:

POKE 16388,108<NEWLINE>
POKE 16389,125<NEWLINE>
NEW <NEWLINE>

Feito isso, com o auxílio do Micro Bug, crie duas linhas REM; a primeira com 520 caracteres e a segunda, com 247. Digite, então, os blocos em Assembler das listagens 1 e 2 nas respectivas linhas REM. Logo após, digite a parte em BASIC e grave o jogo com **GOTO 445**.

```

1 REM
2 REM
3 REM
4 REM
5 REM
6 REM
7 REM
8 REM
9 REM
10 REM
11 REM
12 REM
13 REM
14 REM
15 REM
16 REM
17 REM
18 REM
19 REM
20 REM
21 REM
22 REM
23 REM
24 REM
25 REM
26 REM
27 REM
28 REM
29 REM
30 REM
31 REM
32 REM
33 REM
34 REM
35 REM
36 REM
37 REM
38 REM
39 REM
40 REM
41 REM
42 REM
43 REM
44 REM
45 REM
46 REM
47 REM
48 REM
49 REM
50 REM
51 REM
52 REM
53 REM
54 REM
55 REM
56 REM
57 REM
58 REM
59 REM
60 REM
61 REM
62 REM
63 REM
64 REM
65 REM
66 REM
67 REM
68 REM
69 REM
70 REM
71 REM
72 REM
73 REM
74 REM
75 REM
76 REM
77 REM
78 REM
79 REM
80 REM
81 REM
82 REM
83 REM
84 REM
85 REM
86 REM
87 REM
88 REM
89 REM
90 REM
91 REM
92 REM
93 REM
94 REM
95 REM
96 REM
97 REM
98 REM
99 REM
100 REM
101 REM
102 REM
103 REM
104 REM
105 REM
106 REM
107 REM
108 REM
109 REM
110 REM
111 REM
112 REM
113 REM
114 REM
115 REM
116 REM
117 REM
118 REM
119 REM
120 REM
121 REM
122 REM
123 REM
124 REM
125 REM
126 REM
127 REM
128 REM
129 REM
130 REM
131 REM
132 REM
133 REM
134 REM
135 REM
136 REM
137 REM
138 REM
139 REM
140 REM
141 REM
142 REM
143 REM
144 REM
145 REM
146 REM
147 REM
148 REM
149 REM
150 REM
151 REM
152 REM
153 REM
154 REM
155 REM
156 REM
157 REM
158 REM
159 REM
160 REM
161 REM
162 REM
163 REM
164 REM
165 REM
166 REM
167 REM
168 REM
169 REM
170 REM
171 REM
172 REM
173 REM
174 REM
175 REM
176 REM
177 REM
178 REM
179 REM
180 REM
181 REM
182 REM
183 REM
184 REM
185 REM
186 REM
187 REM
188 REM
189 REM
190 REM
191 REM
192 REM
193 REM
194 REM
195 REM
196 REM
197 REM
198 REM
199 REM
200 REM
201 REM
202 REM
203 REM
204 REM
205 REM
206 REM
207 REM
208 REM
209 REM
210 REM
211 REM
212 REM
213 REM
214 REM
215 REM
216 REM
217 REM
218 REM
219 REM
220 REM
221 REM
222 REM
223 REM
224 REM
225 REM
226 REM
227 REM
228 REM
229 REM
230 REM
231 REM
232 REM
233 REM
234 REM
235 REM
236 REM
237 REM
238 REM
239 REM
240 REM
241 REM
242 REM
243 REM
244 REM
245 REM
246 REM
247 REM
248 REM
249 REM
250 REM
251 REM
252 REM
253 REM
254 REM
255 REM
256 REM
257 REM
258 REM
259 REM
260 REM
261 REM
262 REM
263 REM
264 REM
265 REM
266 REM
267 REM
268 REM
269 REM
270 REM
271 REM
272 REM
273 REM
274 REM
275 REM
276 REM
277 REM
278 REM
279 REM
280 REM
281 REM
282 REM
283 REM
284 REM
285 REM
286 REM
287 REM
288 REM
289 REM
290 REM
291 REM
292 REM
293 REM
294 REM
295 REM
296 REM
297 REM
298 REM
299 REM
300 REM
301 REM
302 REM
303 REM
304 REM
305 REM
306 REM
307 REM
308 REM
309 REM
310 REM
311 REM
312 REM
313 REM
314 REM
315 REM
316 REM
317 REM
318 REM
319 REM
320 REM
321 REM
322 REM
323 REM
324 REM
325 REM
326 REM
327 REM
328 REM
329 REM
330 REM
331 REM
332 REM
333 REM
334 REM
335 REM
336 REM
337 REM
338 REM
339 REM
340 REM
341 REM
342 REM
343 REM
344 REM
345 REM
346 REM
347 REM
348 REM
349 REM
350 REM
351 REM
352 REM
353 REM
354 REM
355 REM
356 REM
357 REM
358 REM
359 REM
360 REM
361 REM
362 REM
363 REM
364 REM
365 REM
366 REM
367 REM
368 REM
369 REM
370 REM
371 REM
372 REM
373 REM
374 REM
375 REM
376 REM
377 REM
378 REM
379 REM
380 REM
381 REM
382 REM
383 REM
384 REM
385 REM
386 REM
387 REM
388 REM
389 REM
390 REM
391 REM
392 REM
393 REM
394 REM
395 REM
396 REM
397 REM
398 REM
399 REM
400 REM
401 REM
402 REM
403 REM
404 REM
405 REM
406 REM
407 REM
408 REM
409 REM
410 REM
411 REM
412 REM
413 REM
414 REM
415 REM
416 REM
417 REM
418 REM
419 REM
420 REM
421 REM
422 REM
423 REM
424 REM
425 REM
426 REM
427 REM
428 REM
429 REM
430 REM
431 REM
432 REM
433 REM
434 REM
435 REM
436 REM
437 REM
438 REM
439 REM
440 REM
441 REM
442 REM
443 REM
444 REM
445 REM
446 REM
447 REM
448 REM
449 REM
450 REM

```

Naja

Year	Population	Area (sq km)	Density (per sq km)
1950	10000000	1000000	1000
1955	11000000	1000000	1100
1960	12000000	1000000	1200
1965	13000000	1000000	1300
1970	14000000	1000000	1400
1975	15000000	1000000	1500
1980	16000000	1000000	1600
1985	17000000	1000000	1700
1990	18000000	1000000	1800
1995	19000000	1000000	1900
2000	20000000	1000000	2000
2005	21000000	1000000	2100
2010	22000000	1000000	2200
2015	23000000	1000000	2300
2020	24000000	1000000	2400
2025	25000000	1000000	2500
2030	26000000	1000000	2600
2035	27000000	1000000	2700
2040	28000000	1000000	2800
2045	29000000	1000000	2900
2050	30000000	1000000	3000
2055	31000000	1000000	3100
2060	32000000	1000000	3200
2065	33000000	1000000	3300
2070	34000000	1000000	3400
2075	35000000	1000000	3500
2080	36000000	1000000	3600
2085	37000000	1000000	3700
2090	38000000	1000000	3800
2095	39000000	1000000	3900
2100	40000000	1000000	4000

Listagem 1

Roberto dos Santos Silva é Tecnólogo em Processamento de Dados. Atualmente trabalha como Programador de computador, utilizando as linguagens COBOL, BASIC, FORTRAN, JCL, Assembler Z80 e 360/370. Ele também possui um TK85 com alta resolução implementada.

Listagem 2

MAPA GERAL DA MEMÓRIA DO MSX-BASIC

DEC HEX KB DESCRIÇÃO

0 0000 32.768 Contém o BASIC MSX
32768 8000 29.568 Área de programação contendo:
PROGRAMA BASIC: Linhas do programa.
ÁREA DE VARIÁVEIS: Dados numéricos.
ÁREA LIVRE: Área não utilizada.
ÁREA DE STACK: Posições dos endereços de retorno.
ÁREA DE STRING: Dados das variáveis alfanuméricas e conjuntos. Normalmente tem 200 bytes ou pode ser definida por CLEAR.

62338 F380 3.199 Área reservada para o sistema.

MAPA GERAL DA MEMÓRIA DO MSX – BASIC DISCO (DOS)

DEC HEX KB DESCRIÇÃO

0 0000 32.768 Contém o DOS MSX
32768 8000 29.568 Área de programação contendo:
PROGRAMA BASIC: Linhas do programa.
ÁREA DE VARIÁVEIS: Dados numéricos.
ÁREA LIVRE: Área não utilizada.
ÁREA DE STACK: Posições dos endereços de retorno.
ÁREA DE STRING: Dados das variáveis alfanuméricas e conjuntos. Normalmente tem 200 bytes ou pode ser definida por CLEAR.

— — — Área reservada para o sistema. O início é indicado pela variável HIMEM (64586/87 ou FC4A/FC4B H).

LANÇAMENTO**utilitário de cópia
por: Júlio Velloso **BKP****

Proteja seus programas originais, fazendo cópias de segurança. Com o BKP você duplica programas com ou sem HEADER, em várias velocidades e verifica seus parâmetros.

Preço: MSX (cassete) Cz\$ 500,00

CIBERDE**AMAZÔNIA**

Renato Degiovani

O AMAZÔNIA é uma aventura emocionante onde você estará envolvido nas mais incríveis situações de perigo. Encontre a saída e sobreviva...
Você jamais esquecerá essa aventura.

**Preço: CP 500 (disco) Cz\$ 250,00
CP 500 (cassete) Cz\$ 190,00
TK 90X (cassete) Cz\$ 190,00**

**sistema
EDITOR
RENATO DEGIOVANI**

O EDITOR é um sistema para a criação e edição de programas adventures. Ele permite a manipulação de todos os elementos do jogo, tais como objetos, verbos, mensagens, posições, funções, etc. A programação do jogo é exatamente igual para todas as linhas de equipamentos e os programas criados são compatíveis a nível de estrutura funcional.

Preço: Cz\$ 800,00

Disponível nas versões: CP 500 (disco), TK 90X (cassete) e MSX (cassete).

**O ENIGMA
DOS DEUSES**

Aventura gráfica no antigo Egito. Você é Hassan, o escolhido para salvar a terra dos faraós da ira dos deuses. Decifre o enigma dessa fabulosa odisséia.

Preço: Apple (disco) Cz\$ 250,00

Envie seu pedido, especificando o equipamento, à JVA Microcomputadores Ltda.

R. Mayrink Veiga, 32 Sobreloja - Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20090

Tel.: (021) 253 9291, acompanhado de cheque nominal no respectivo valor.

Com este segundo artigo da série, você vai saber um pouco mais sobre a organização e chaveamento da memória, o sistema operacional e a manipulação da área gráfica do seu CoCo.

Por dentro do Color(II)

Cláudio Costa

Projeto para operar com endereços de 16 bits, o microprocessador 6809E tem a capacidade de endereçar até 2^{16} ou 65536 bytes de memória. Com vistas a uma perfeita funcionalidade, um sistema baseado neste processador precisa ter, organizadas dentro deste espaço, áreas para o interpretador BASIC e seus vetores, mapeamento de vídeo, armazenamento de programas e, no caso do TRS-Color,

também para o controle de dispositivos periféricos (cassete, drives, impressora, etc.).

Os 64 Kb do Color estão distribuídos como mostra a figura 1. Sistemas de 16 Kb possuem a mesma estrutura, exceto pelo endereço final da RAM, que nessas máquinas é \$3FFF ou 16383 decimal (se você não está acostumado a trabalhar com números na base hexadecimal, é só digitar PRINT & H3FFF para obter o valor

vamos efetuar uma divisão da memória em oito partes, a fim de observar mais de perto algumas particularidades sobre a sua organização. É importante notar que os endereços mencionados neste artigo se referem a equipamentos com 64 Kb de RAM.

ORGANIZAÇÃO DA MEMÓRIA

Variáveis do sistema – para manter em registro as variáveis do sistema, são usados 1024 bytes entre os endereços 0 e \$3FF. A localização desta área no começo da RAM obedece a critérios de economia de memória e rapidez de processamento: recorde, da primeira parte desta série, que o 6809 possui um modo de endereçamento direto (direct addressing), onde o endereço de um dado é apontado por apenas um byte; o byte mais significativo do endereço é fornecido pelo conteúdo do registrador DP. A fim de manter a compatibilidade com o microprocessador 6800, o registrador DP é setado pelas rotinas de inicialização do TRS-Color com o valor zero; dessa forma, os endereços referenciados pelo direct addressing ficarão situados entre 0 e \$FF – daí, utilizando-se a convenção de se chamar um segmento da memória de página, o manual designa esta área como “página direta”.

Nestes primeiros 255 bytes ficam todos os vetores mais usados pelo BASIC, como os ponteiros do programa, os buffers para cálculos de ponto flutuante e até mesmo a rotina que “lê” o corpo do programa BASIC. Da mesma forma, a área que vai de \$100 até \$3FF também é destinada a alocar outros vetores do sistema, além dos buffers de cassete, teclado e joystick. Os endereços destas páginas são acessados via endereçamento por extenso (extended addressing) pelo 6809, daí a denominação extended page (os manuais do CP 400 e do MX 1600 referem-se a esta área como “página ampliada”).

Embora seja comum a prática de pokear variáveis do sistema a fim de se obter determinados efeitos que não podem ser conseguidos através da manipulação normal do BASIC, algum cuidado deve ser observado nestas operações no sentido de se evitar certos erros “fatais” ao programa, como, por exemplo, alterar inadvertidamente os valores da tabela de endereços dos

ENDEREÇO (HEXA)	ENDEREÇO (DECIMAL)
0	0
100	160
200	320
300	480
400	640
600	960
600	1536
1000	3072
1200	4608
1800	6144
1E00	7680
2400	9216
2A00	10752
3000	12288
3600	13824
7F36	32566
7FFF	32767
8000	32768
C000	49152
FF00	65280
FFFF	65535

Figura 1

decimal correspondente). Uma descrição detalhada do conteúdo dessas áreas pode ser obtida através da leitura do artigo “A Memória do Color” (publicado em MS nº 50 e 51). Por ora,

BTC



**PREÇOS ESPECIAIS
PARA REVENDEDORES**
259-1299 (PABX)

NOVIDADE
MONTTELÃO
Venha conhecer o telão da Copa
para assistir em qualquer
lugar. Veja uma sensacional
demonstração sem
compromisso.

PREÇOS JAMAIS VISTOS!!!

MESAS BTC

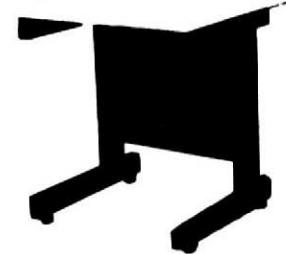
BTC 04M



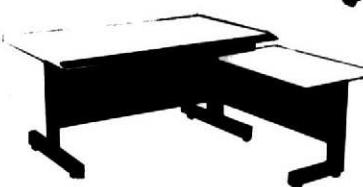
BTC 03M



BTC 01M



BTC 05M



SOFTWARE P/APPLE E IBM-PC

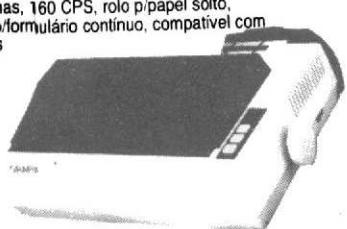
- CONTABILIDADE
- FOLHA DE PAGAMENTO
- CONTROLE DE ESTOQUE
- CONTAS A PAGAR/RECEBER
- CONTROLE BANCÁRIO
- ADMINISTRATIVO DE IMÓVEIS

- MAIA DIRETA
- ANÁLISE GRÁFICA (CART. DE AÇÕES)
- * TODOS OS SOFTWARES C/MANUAL E TREINAMENTO
- DEPT.º SOFTWARE: 284-2031

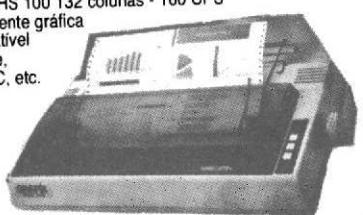
SERVIÇO EXPRESSO PARA TODO O BRASIL

GRAFIX FT

80 colunas, 160 CPS, rolo p/papel solto,
tractor p/formulário contínuo, compatível com
todos os micros.



Grafix HS 100 132 colunas - 160 CPS
Totalmente gráfica
Compatível
c/Apple,
IBM PC, etc.



NOVO

PROMOÇÃO BTC

PACOTE 1	VALOR
1 CPU TK3000 lle com 64K	
1 INTERFACE P/DRIVE	
1 DRIVE 5 1/4	
TOTAL DO PACOTE 1	17.400,00
PACOTE 2	
1 CPU TK3000 lle com 64K	
1 INTERFACE P/DRIVE	
2 DRIVES 5 1/4	
1 PLACA DE CPM	
1 PLACA DE 64K + 80 COLUNAS	
1 MONITOR VIDEOCOMPO	
TOTAL DO PACOTE 2	30.200,00
PACOTE 3	
1 CPU TK3000 lle com 64K	
1 INTERFACE P/DRIVE	
2 DRIVES 5 1/4	
1 PLACA DE CPM	
1 PLACA DE 64K + 80 COLUNAS	
1 MONITOR VIDEOCOMPO	
1 INTERFACE MICRODIGITAL P/IMPRESSORA	
1 IMPRESSORA GRAFIX 80 F/T	
TOTAL DO PACOTE 3	46.800,00

BTC/XT

640 KB de RAM, 2 drives
Slim, placa controladora
de drives, placa controladora
de vídeo gráfica,
fonte interna de alimentação
de 150W

Cz\$ 49.000,00



CURSO DE INGLÊS
BTC O ÚNICO 1.499
NO BRASIL

BRASILTRADE CENTER

IPANEMA — AV. EPITÁCIO PESSOA, 280 — Tel.: 259-1299
IPANEMA — R. VISC. DE PIRAJÁ, 580 LJ. 226 — Tel.: 239-0191
CENTRO — R. ASSEMBLÉIA, 10 S/S 112 — Tel.: 222-1124
NITERÓI — R. LOPEZ TROVÃO, 134 S/L — Tel.: 710-3659
TIJUCA — R. CONDE DE BONFIM, 229 L/A — Tel.: 284-2031
Representante em Belo Horizonte
AV. AFONSO PENA, 4166 — Tel.: (031) 223-8686/225-9498

POR DENTRO DO COLOR (II)

comandos do BASIC (\$120-\$13C), determinados ganchos da ROM com a RAM (\$15E-\$1A8), ou ainda os valores das rotinas de *interrupts* (\$100-\$111). Programadores Assembler devem cuidar de zerar o registrador DP, caso o tenham usado em alguma sub-rotina, antes de retornar ao BASIC por meio de uma instrução RTS (a maioria das aplicações em sub-rotinas, no entanto, não justifica a modificação da página direta, e consequentemente do valor de DP).

Tela de texto – o hardware de vídeo do TRS-Color requer 512 bytes para o mapeamento da tela normal de texto. Toda impressão de dados, em Assembler, se traduz numa operação STORE registrador nessa área, situada entre os endereços \$400 e \$5FF (1024 a 1535 decimal).

Telas gráficas – o computador reserva inicialmente quatro páginas de 1536 bytes cada para o mapeamento das telas de alta resolução gráfica: esta é a quantidade exigida para a execução de um comando **PMODE 4**, que corresponde à alta resolução. As páginas gráficas compartilham a RAM livre para o armazenamento de programas do usuário e sua disponibilidade pode ser ajustada por meio do comando **PCLEAR n**, onde n é um número de um a oito (estranhamente não existe a instrução **PCLEAR 0**, embora um programa possa prescindir de gráficos em alta resolução).

A função de **PCLEAR** é simplesmente reajustar os ponteiros do BASIC e mover o programa (se houver) para cima ou para baixo na memória, de acordo com o número de páginas gráficas especificadas. Assim, ao ser inicializado, o sistema aloca as páginas gráficas a partir do endereço \$600 até \$1E00 (para equipamentos com disco o endereço inicial é \$E00). Após um comando **PCLEAR 2**, que reserva duas páginas gráficas, a área para mapeamento de telas em alta resolução se estenderá de \$600 a \$1200, aumentando em 3072 bytes a quantidade de memória livre para o armazenamento de programas.

A principal deficiência desse sistema evidencia-se ao serem usadas as oito páginas gráficas, já que 12 Kb ficam reservados para o vídeo, sobrando apenas cerca de 18 Kb para o programa. Esta é uma limitação séria mas que, como veremos adiante, pode ser superada.

Programa e variáveis – a área livre para os programas do usuário vai desde o final das páginas gráficas até o começo do espaço reservado para strings, descontando-se alguns bytes para o stack. Inicialmente esta área fica compreendida entre os endereços \$1E01 e \$7F36, possuindo, portanto, cerca de 24800 bytes. Eliminando-se as páginas gráficas e o espaço para strings, a área para programas e variáveis pode ir de \$601 até \$7FFE, resultando num total de aproximadamente 31200 bytes.

Área para strings – neste espaço, o BASIC guarda as variáveis string declaradas através da referência a outras sub-rotinas – X\$=MIDS\$(A\$,5), A\$=B\$+C\$, TE\$=STRINGS(32,65), B\$=HEX\$(4000), etc. Esta área começa no topo da RAM e assume a extensão declarada no primeiro parâmetro da instrução **CLEAR**. O BASIC a princípio seta o topo da RAM em \$7FFE e reserva 200 bytes para strings, logo a string pool vai inicialmente de \$7FFE a \$7F36 (note que esta área cresce para baixo na memória).

Após uma instrução **CLEAR 500,&H7A00**, por exemplo, 500 bytes ficarão disponíveis para strings, do endereço \$79FF até \$780B, e 1535 bytes estarão fora do sistema BASIC, o que é particularmente útil para acomodar rotinas em linguagem de máquina. O espaço para strings pode ser eliminado por meio de um **CLEAR 0**.

Sistema operacional – duas ROMs de 8 Kb, cada uma contendo as rotinas necessárias para a interpretação e execução dos comandos do BASIC. A ROM do *Extended Color Basic* cuida primordialmente dos gráficos em alta resolução e vai de \$8000 a \$9FFF. A ROM do Color Basic é a primeira a ser inicializada pelo sistema e está compreendida entre os endereços \$A000 e \$BFFF.

Memória de cartucho – ao detectar a presença de um cartucho no slot o sistema transfere o controle para o endereço \$C000, que corresponde à posição a partir da qual está gravado o programa no cartucho. A mesma área é usada alternativamente para alocar a ROM de disco, a qual fica situada entre os endereços \$C000 e \$D800.

Entrada e saída – o sistema de input/output do TRS-Color é mapeado em memória, ou seja, toda a comunicação com dispositivos periféricos é efetuada por meio de uma operação de leitura ou escrita em determinados endereços. Para tanto estão reservados os últimos 256 bytes da memória, os quais na prática atuam como registros de controle de diversas funções. Assim, os endereços de \$FF00 a \$FF5F são usados para o controle de periféricos; de \$FFC0 até \$FFDF ficam os registros de controle do vídeo, banco de memória e velocidade do microprocessador, enquanto que os endereços de \$FFF2 a \$FFFF apontam os vetores dos *interrupts*. Os demais endereços não têm significado e se destinam a futuras expansões do sistema. Pokes na área de I/O também devem ser objeto da maior atenção por parte do programador, sob pena de levarem à total perda de controle sobre o micro.

CHAVEAMENTO DA MEMÓRIA

Esta discussão sobre a organização da memória ajuda a esclarecer uma dúvida comum a vários usuários de TRS-Color. De fato, micros desta linha costumam ser apresentados (e vendidos) como máquinas de 64 Kb. Descontando-se os 16 Kb de ROM e 16 Kb de memória de cartucho, contudo, veremos que sobram apenas 32 Kb de RAM, dos quais menos de 29 estão disponíveis para programas.

É fácil perceber que o BASIC não pode ter 64 Kb inteiramente devotados à armazenagem de programas; no mínimo a ROM do interpretador também precisa estar contida em alguma parte os endereços 0 e 65535, já que o processador não endereça mais do que 64 Kb. Esta restrição, todavia, nada tem a ver com a quantidade total de RAM que pode ser acessada por um sistema. Isto significa que, embora fora do alcance do BASIC, Colors de 64 Kb podem dispor, efetivamente, de 64 Kb de memória RAM.

Com base nisto, os projetistas dotaram o TRS-Color de dois diferentes mapas de memória, cujo chaveamento pode ser controlado através dos endereços \$FFDE e \$FFDF. Desta forma, pikear um valor qualquer no endereço \$FFDE habilita o mapa 0, usado pelo BASIC, no qual o computador opera com 32 Kb de RAM e até dois bancos de 16 Kb de ROM. Armazenar um valor na posição \$FFDF, por sua vez, seleciona o mapa 1 onde o sistema trabalha com 64 Kb contínuos de RAM (menos, é claro, os 256 bytes para controle de input/output). Noutras palavras, os endereços \$8000 a \$FEFF podem acessar ROM ou RAM, dependendo do mapa em uso; ou, vendo de outra maneira, ativar o mapa 1 “desabilita” o acesso à ROM, ficando o micro só com RAM.

Programas em linguagem de máquina, como não são interpretados, podem utilizar livremente os 64 Kb de RAM, bastando para isso reiniciar as rotinas de *interrupts* e habilitar o mapa 1 por meio de uma instrução **CLR \$FFDF ou STA \$FFDF**, por exemplo. Programas em BASIC a princípio não funcionariam neste mapa, pois ao invés das rotinas do interpretador, não há nenhum programa na RAM a partir de \$8000 – logo o micro acabaria “perdendo o caminho de casa”.

Isto não significa, contudo, que o BASIC não possa fazer uso de alguns Kbytes extras no mapa 1. Para tanto basta copiar o conteúdo dos endereços \$8000 a \$BFFF, correspondentes à ROM do BASIC, nas mesmas posições da RAM. Desta maneira o sistema funcionará normalmente, e com uma vantagem: os 16 Kb entre os endereços \$8000 e \$FEFF (a região sombreada na figura 1), vistos no mapa 0 como ROM e que só podiam ser utilizados se o computador estivesse ligado a um disk drive, ficam agora livres em RAM.

MS**SERVICOS****Serviços Serviços Serviços Serviços****SOFWARE BARATO!**

A ALFAMICRO coloca a sua disposição os melhores programas do mercado internacional ao menor preço.

PROGRAMAS PARA APPLE

Escolha os seus entre mais de 3.000 títulos que cobrem as mais variadas aplicações a Cz\$ 35,00 por disco.

PROGRAMAS PARA CP-500

Os mais famosos títulos a Cz\$ 45,00 por disco.

POSSUIMOS TAMBÉM PROGRAMAS PARA IBM-PC e S-700

Escreva já! E receba nosso catálogo.

ADQUIRA PELO CORREIO PERIFÉRICOS E ACESSÓRIOS PARA APPLE E IBM-PC PELOS MELHORES PREÇOS.

CONSULTE-NOS. COBRIMOS QUALQUER OFERTA!

ALFAMICRO INFORMÁTICA
Cx. Postal, 12.064 — 02098
F. 011 - 950-8998 - São Paulo - SP



R. Visconde de Figueiredo, 75
Tijuca - Rio - 20550
228-7044 / 284-1338

Sobre manutenção de microcomputadores, temos uma solução adequada às suas necessidades... assim como às do BNH, Casa da Moeda, Michelin, Senac, Shell, Prospec, Progem, S. José, Shell, I. Iguacuano, I. Guanabara, Colégio Princesa Isabel, Julien Floride, Carlos Eduardo, Tasa, Sérgio, Usaço, Gold Invest, Silvio, M.R. Processamento, Nelson, Francisco, Elisa,

e de muitos outros clientes e amigos adquiridos ao longo de 5.000 serviços realizados.

Assistência Técnica PROLOGICA Autorizada

CCC**COLOR COMPUTER CLUB**

O Clube nacional dos usuários de TRS 80 COLOR, CP 400, MX-1600, COLOR 64, CODIMEX, VARIX, etc.

Associe-se e disponha de:

- Grande acervo de programas;
- Dicas;
- Cursos;
- Livros e revistas;
- Boletins mensais e muito mais.

Dê vida nova ao seu micro.
Escreva-nos já:

COLOR COMPUTER CLUB
Rua Japecanga, 101/301 — Prado
CEP 50720 — RECIFE — PE



Nós transformamos o TK 90 ou 95 no mais econômico equipamento de automação de escritório. Consulte-nos. Lançamentos exclusivos para CP 500 com fita: Super tape (DEF FN, etc.) Remunerador Compilador Basic

EXEC-SOFT

A maior linha de utilitários e aplicativos do mercado.

Av. Presidente Vargas, 590
GR. 1712 — CEP 20071
Ric de Janeiro — RJ

Fone (021) 233-6571



MICROCENTER
COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA

APRESENTA

A nova marca de
SOFT MSX

APLICATIVOS
JOGOS
EDUCATIVOS

E MAIS: CURSOS, MICROS E ACESSORIOS

Atendemos todo Brasil
Solicite Catálogo

MICROCENTER COMPUTAÇÃO E INFORMATICA LTDA.
Av. Castelo Branco, 800 - S/106 - São Francisco
65075 - São Luís - Maranhão
TELE-MICRO: (098) 227-1615

O "PACOTÃO" OFERECE:

- Micros
- Software
- Assistência Técnica IBM/PC, XT e AT
- Suprimentos
- Acessórios Periféricos

CONSULTE
NOSSOS PREÇOS!

LIGUE JÁ!
(011) 276.8988

DATAROAD

Rua Luiz Goés, 1894 — São Paulo
CEP 04043 — Telex: (011) 37755 DTRD

COMPUCLUB

Um CLUBE MUITO ESPECIAL
Para usuários dos equipamentos
TK-85, TK90X, CP-400, CP-500
e compatíveis



COMPUCLUB — Caixa Postal 46 (36570) Viçosa-MG

NOVA FASE 1986

VOÇÊ RECEBE, INTEIRAMENTE
GRÁTIS:

- Um curso completo de programação de jogos
- Edições Mensais do Compuclub News, com programas de jogos, aplicativos e dicas especiais para o seu equipamento.
- A cada 45 dias, programas amplamente documentados, com seus manuais de instrução, gravados em fita HOT LINE, a melhor opção para o seu acervo de softs.

E agora você ainda tem quatro chances mensais de ganhar micros e outros prêmios

Associando-se agora, você ainda recebe os 5 boletins já editados pelo clube, incluindo o especial dezembro/85.

Solicite, ainda hoje, informações detalhadas acerca de como participar do COMPUCLUB. Não se esqueça, porém, de indicar o tipo de micro que você possui.

APPLE SOFT?
A resposta é...

MAGIC WORLD CLUB



Que oferece para você o
maior acervo do Brasil em
programas para II+, IIe e IIc.
Possui sempre as últimas
novidades em utilitários e
jogos. Escreva para nós para
conhecer-nos melhor.

Fone: (011) 66-4316
Caixa Postal 62521
São Paulo - 01214 - SP.

POR DENTRO DO COLOR (II)

Esta tarefa pode ser realizada por um pequeno programa em linguagem de máquina, cujo algoritmo os usuários mais antigos de TRS-Color já devem conhecer:

```
DRCC #$50      * Desabilita interrupts
LDX #$8000     * X= inicio da ROM
LOOP LDD ,X      * Le 2 bytes da ROM
STA $FFDF     * Habilita mapa 1
STD ,X++       * Copia os 2 bytes na RAM
STA $FFDE     * Habilita mapa 0
CMPX #$C000    * Fim da ROM?
BLD LOOP      * Nao; repete processo p/ mais 2 bytes
STA $FFDF     * Sim! habilita mapa 1
ANDCC #$AF    * Restabelece interrupts
```

O programa em si se resume nisto, porém há ainda o problema do **RESET**, que ao ser acionado reabilita o mapa de memória 0. Uma maneira de evitar que isto aconteça é adiantar a saída da rotina de **RESET**, passando a instrução **JMP,Y** ('6E A4' em hexadecimal) do endereço \$A072 para \$A064. Outra providência a ser tomada é elaborar uma rotina de *warmstart* que selecione o mapa 1. Para atender aos requisitos do sistema operacional, esta nova rotina precisa começar por um byte \$12 (código de **NOP**) e ter sua posição apontada pelo vetor situado nos endereços \$72-\$73. Após ativar o mapa 1, o processamento pode ser devolvido à antiga rotina de *warmstart*, mediante um **JUMP** para a posição originalmente contida nos bytes \$72 e \$73 (no CP 400 é \$80C0). Eis então o restante do programa:

```
LDX #$6EA4    * Codigo de JMP ,Y
STX $A064      * Põe na rotina de RESET copiada na RAM
LDX #$71      * Habilita WARMSTART
LDA #55
STA ,X+        * X=$72
LEAU WARM_PCR  * U=end. da nova rotina
STU ,X         * Põe no vetor da RAM
RTS           * Volta ao Basic
WARM NOP      * Deve começar por um NOP
STA $FFDF     * Habilita mapa 1
JMP $80C0      * Continua o processamento
```

Rode o programa da listagem 1: ele copia a ROM na RAM, habilita o mapa 1 e aloca a rotina de inicialização do *warmstart* numa área das variáveis do sistema não usada pelo BASIC, entre os endereços \$3F6 e \$3FC. Como se pode observar acompanhando a figura 1, os 16 Kb liberados com esta operação fora da área do BASIC, logo **PRINT MEM** não pode ser usado para testar se o programa funcionou corretamente. Para tanto, experimente pokear alguns bytes na região acima de \$C000.

MODIFICANDO O SISTEMA OPERACIONAL

A desvantagem de se operar com uma cópia do interpretador em RAM é que um POKE acidental nesta área pode alterar completamente e de forma imprevisível o "comportamento" do micro. Da mesma forma, isto permite também que sejam introduzidas modificações capazes de executar determinadas tarefas específicas e melhorar a performance geral do sistema (foi o que fizemos ao alterar a rotina de **RESET**).

Implementações desta natureza, embora poderosas, devem ser vistas com alguma cautela pois não é possível garantir a compatibilidade das modificações realizadas com as versões da ROM de outros equipamentos. A alteração de qualquer dado das rotinas do sistema operacional pressupõe, além disso, um conhecimento ao menos razoável sobre a estrutura e a funcionalidade dessas rotinas.

Isto posto, temos agora condições não apenas de discordar de certos aspectos do sistema operacional, como também de assumir soluções mais convenientes. Começando, por exemplo, pela tela de texto: aparentemente a fim de enfatizar a idéia de um computador colorido, os projetistas imaginaram um enorme cursor que pisca todo o tempo em nada menos que oito cores, até simpático à primeira vista, sem contudo deixarem ao usuário a opção de discordar do tamanho ou mesmo da conveniência de tal criação. A rotina do cursor na verdade

Listagem 1

```
10 * Copia ROM e ativa mapa 1
20
30 FORJ=0TO50:READA$:POKE$9734,J,VAL("&H"+A$):NEXT
40 CLS:EXEC70:PRINT:PRINT"ROM COPIADA NA RAM":PRINT:END
50 DATA 1A,50,8E,B0,0,EC,84,B7,FF,DF,ED,B1,B7,FF,DE,BC,C0,0,25,F
1,B7,FF,DF,1C,AF,BE,6E,A4,IF,A0,64,BE,0,71,B6,55,A7,B0,33,BC,3,E
F,B4,39,12,B7,FF,DF,7E,BE,C0
```

Listagem 2

```
0 *Converte tela de texto p/ verde sobre preto
10
20 FORJ=0TO8:READA$:POKE&HA339+J,VAL("&H"+A$):NEXT
30 C=32:FORJ=1TO8:READA$:POKEVAL("&H"+A$),C:NEXT
40 DATA 8,B4,BF,B1,20,23,2,BB,20
50 DATA A1BA,A31B,A324,A359,A929
```

Listagem 3

```
>POKE 25,6:POKE 26,1:NEW
```

```
10 *Libera 15K para as paginas graficas
20
30 POKE&HBC,&HC0 *MSB do endereco das pag. graficas
40 POKE&H963B,1B:POKE&H9639,1B:POKE&H9662,1B:POKE&H9663,1B:POKE&
H9664,&H2A:POKE&H9745,&HC1:POKE&H9746,&H0A:POKE&H9747,&H22
*Ajusta retinas de PMODE e PCOPY
50 POKE&H96BE,&H39 *Desativa PCLEAR
```

exibe alternadamente os oito caracteres em forma de bloco do conjunto de caracteres gráficos do micro, num pulso regulado pelo conteúdo do endereço \$94. Esta rotina inicia em \$A199 na ROM do CP 400, e a parte que pisca o cursor é a seguinte:

```
A1A1 LDX $BB * X=posição no vídeo
A1A3 LDA ,X * A=caráter no vídeo
A1A5 ADDA #$10 * A=A+16
A1A7 ORA #$8F * Seta carácter gráfico se A<143
A1A9 STA ,X * Imprime carácter no vídeo
```

O primeiro caráter em forma de bloco é o de código 143 (verde) e o último, o de código 255 (laranja), sendo que a distância entre cada um dos oito blocos é de 16 caracteres. Assim, a rotina simplesmente pega o caráter impresso no vídeo, soma a ele esta diferença e repõe o caráter obtido na mesma posição. O único problema ocorre ao se somar 255 com 16: o registrador A, que é de 8 bits, passa neste momento a conter o valor 15 (255+16-256). A instrução ORA #\$8F arruma as coisas, já que 15 OR \$8F=143.

Para trocar os caracteres do cursor basta portanto modificar o conteúdo dos endereços \$A1A6 e \$A1A8. Experimente fazer POKE &HA1A6 com os valores 0, 50, 64 e 255 ou POKE &HA1A8 com 32, 95 ou qualquer número entre 127 e 255, para ver alguns cursos diferentes. Outras combinações podem ser obtidas mediante a alteração simultânea dos dois endereços — tente POKE &HA1A6,175:POKE &HA1H8,163 ou POKE &HA1A6,175:POKE &HA1A8,100 ou ainda POKE &HA1A6,0:POKE &HA1A8,45. Alguns cursos não piscam, outros alternam caracteres gráficos e alfanuméricos e alguns podem até chegar a ser engraçados; a experiência deve ditar os melhores resultados — caso contrário POKE &HA1A6,16:POKE &HA1A8,13 faz o cursor retornar ao normal.

Outro ponto fraco da tela de texto são os caracteres nas cores preto sobre verde: além de pouco estética, a predominância da cor verde tende a induzir rapidamente à fadiga visual. O processador de vídeo possui também um conjunto de caracteres inversos, utilizados para representar as letras minúsculas,

já que o TRS-Color não dispõe de minúsculas reais. Curiosamente, por sinal, este é o conjunto de caracteres primários do VDG, o qual não foi adotado como padrão possivelmente devido ao fato de exigir um ajuste mais crítico da imagem. Os caracteres inversos, na verdade, não são exibidos em verde sobre preto, mas em verde-claro sobre uma tonalidade próxima ao verde-escuro.

A diferença entre os códigos ASCII dos caracteres e os do processador de vídeo é corrigida por uma rotina localizada no endereço \$A32A, responsável pela impressão de um caráter no vídeo. Experimente dirigir CLS:FORA=0TO255:PRINT-CHR\$;NEXT e em seguida FORA=0TO255:POKE1024+A, A:NEXT, caso você ainda não tenha observado esta diferença. O código ASCII do espaço (" "), por exemplo, é 32, mas o código para se obter espaço com um POKE no vídeo é 96. Na prática os caracteres gráficos e as letras maiúsculas são impressos de maneira imediata, enquanto que números e minúsculas sofrem antes uma conversão. Já os caracteres cujo código ASCII é menor que 32 não são exibidos por esta rotina, conforme é mostrado a seguir:

```

A32F CMPA #$20 * Cod. ASCII do caractere 32?
A331 BLD $A35D * Sim:caráter de controle; sai da rotina
A333 TSTA * Maior do que 128?
A334 BMI $A342 * Sim:caráter gráfico; imprime
A336 CMPA #$40 * Caráter entre SPACE e '@'?
A338 BLD $A340 * Sim;ajusta antes de imprimir
A33A CMPA #$60 * Letra maiúscula?
A33C BLD $A342 * Sim;imprime
A33E ANDA #$0F * Senão é minúscula;inverte caracte
A340 EORA #$40
A342 STA ,X+ * imprime caractere e incrementa pos. no vídeo

```

Como se vê, nada impede que sejam usados os caracteres inversos em lugar dos caracteres normais. Para isto é preciso modificar, além da rotina de impressão, outras rotinas como CLS, HOME e *backspace*, que pokaem espaços diretamente no vídeo.

Rode então o programa da listagem 2. Um ajuste dos controles de brilho e contraste da televisão em geral é suficiente para se obter a imagem em verde sobre preto. Se preferir, você pode substituir o código do espaço inverso (32) pelo código de um caráter gráfico preto, da mesma cor do border, fazendo C=128 na linha 30. Em alguns computadores, pressionar brevemente as teclas de RESET também ajuda a tornar a imagem mais nítida.

MAIS PÁGINAS GRÁFICAS

A maior vantagem do mapa 1 é, sem dúvida, permitir o acesso a RAM nos endereços \$C000 a \$FEFF. Por estar fora da área do BASIC, este é um espaço que funciona muito bem, por exemplo, como arquivo de telas.

Uma boa idéia é alocar aí as páginas gráficas, deixando o restante da RAM livre para o armazenamento de programas e variáveis: em 16128 bytes é possível acomodar até dez páginas gráficas e ainda sobram 768 bytes para pequenos programas e rotinas em linguagem de máquina.

A rigor isto não é difícil de ser obtido, uma vez que o BASIC não utiliza endereços absolutos nas rotinas de gráficos. Para estabelecer o começo das páginas gráficas, a rotina de inicialização do *Extended Color BASIC* testa se há um disk drive ligado ao equipamento e, em caso positivo, escreve o valor \$0B numa variável do sistema localizada em \$BC; caso contrário, o valor desta variável será \$06 (isto é feito porque a área de \$600 a \$E00 é usada como buffer nos sistemas de disco). O conteúdo de \$BC é assumido, a partir de então, como o byte mais significativo do endereço de início das páginas gráficas.

O sistema operacional está capacitado, desta forma, a reconhecer qualquer endereço múltiplo de 256 como o início da área de gráficos. É preciso apenas modificar as rotinas de PMODE e PCOPY para que aceitem mais duas páginas e não acusem um FC ERRO em virtude do novo endereço das páginas gráficas se situar acima do limite de memória do BASIC.

O uso de PCLEAR, por outro lado, deixa de ter sentido e esta instrução pode ser simplesmente desativada por meio de um RTS (*Return from Subroutine*).

Dê POKE 25,6:POKE 26,1:NEW – que equivale a um PCLEAR 0 – e rode o programa da listagem 3: 15360 bytes estarão disponíveis para as páginas gráficas, do endereço \$C000 até \$FBFF, ou um PMODE 0,10. Caso você queira adaptar este recurso a programas já existentes, esteja alerta com aqueles que executam POKEs na antiga área para gráficos (\$600–\$1E00) pois, neste caso, o próprio programa BASIC é que estará sendo alterado. Além das dez páginas gráficas, o espaço disponível para programas fica agora em torno de 31 Kb.

Em contrapartida surge, porém, uma limitação no que diz respeito à velocidade de processamento dos programas em BASIC; isto porque, infelizmente, no mapa 1 o famoso POKE 65495,0 não funciona. Este POKE seleciona a frequência do clock de 1.8 MHz para a ROM, e como neste modo o sistema só acessa RAM, o efeito de tal instrução é nulo. O manual do SAM assinala a possibilidade da velocidade alta futuramente vir a ser incorporada também ao mapa 1, o que entretanto não acontece pelo menos nos primeiros CP 400.

Vale notar, por fim, que o chaveamento da memória pode ser efetuado pelo usuário a qualquer momento através dos endereços apropriados, ou seja: POKE &HFFDF,0 habilita as modificações e POKE &HFFDE,0 faz o sistema retornar a seu estado normal, acessando novamente a ROM.

Cláudio Costa é Desenhista free-lancer e tem como hobby a programação de microcomputadores.

AGORA É MAIS FÁCIL ASSINAR

Para sua maior comodidade, a ATI Editora Ltda. coloca à sua disposição os seguintes endereços de seus representantes autorizados

RIO DE JANEIRO

ATI Editora Ltda.
Av. Presidente Wilson, 165 - Gr. 1210
CEP 20030 - Tel. (021) 262-6306

SÃO PAULO

ATI Editora Ltda.
Rua Oliveira Dias, 153
CEP 01433 - Tel. (011) 853-3800

PORTO ALEGRE

Aurora Assessoria Empresarial Ltda.
R. Vol. da Pátria, 323 - Gr. 301
CEP 90.000 - Tel.: (0512) 24-8200 R. 309

BELO HORIZONTE

Maria Fernanda G. Andrade
Caixa Postal, 1687 - Tel. (031) 335-6645

NORDESTE

Márcio Augusto das Neves Viana
Rua Conde da Boa Vista, 1389 - térreo
CEP 50.000 - Recife - Tel.: 222-6519



Contrariando o que muitos pensam, as planilhas eletrônicas não são utilizadas somente em equipamentos profissionais. Conheça aqui as principais características e recursos das planilhas para os micros das linhas Sinclair, Color e MSX

Planilhas em micros

Se você sabe o que é uma planilha, pule este parágrafo; caso contrário, aqui vai uma breve explicação. Uma planilha de cálculo em computador é constituída basicamente de um conjunto de células dispostas em forma de grade, sendo que, nessas células, você pode colocar dados numéricos, alfanuméricos ou fórmulas matemáticas. Elas ainda podem ser alteradas a vontade pelo usuário do programa, sendo que o computador efetuará cálculos baseados no conteúdo das mesmas, permitindo operações múltiplas e complexas em segundos, facilitando enormemente qualquer trabalho onde forem necessários cálculos repetitivos e variados.

LINHA SINCLAIR

Os micros da linha Sinclair sempre foram encarados como máquinas infantis, cuja única utilidade seria para o aprendizado ou recreação. Vendo por este ângulo, seria natural que poucos levasssem a sério a existência de uma planilha para alguma destas máquinas pois tais programas, na mente de muitos, só se prestam para aplicações profissionais, e, por esta razão, só podem funcionar bem em máquinas de igual importância. No entanto, as planilhas têm infinitas utilidades que podem variar de um modesto orçamento pessoal até a projeção de investimentos de uma grande empresa, ou ainda como uma poderosa ferramenta de cálculo na área científica.

Evidentemente a escolha do equipamento a ser utilizado, assim como o programa, deve ser feita com o máximo critério de acordo com a utilização desejada. Devido as características dos micros Sinclair, uma planilha para estes equipamentos sofrerá de várias restrições, principalmente no mercado brasileiro que padece da falta de periféricos adequados, tais como o microdrive e até mesmo drives, que no exterior são facilmente encontrados. Devemos porém levar em consideração outros parâmetros, como, por exemplo, o baixo custo e facilidade de oper-

ração que em si já são motivos suficientes para justificar a utilização de uma planilha nestes equipamentos.

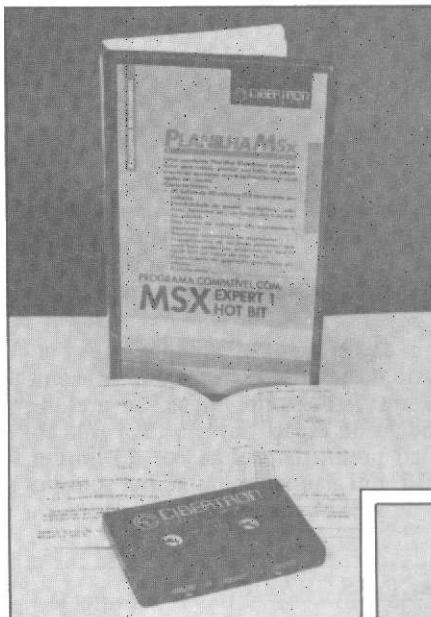
A escolha do programa é muito importante pois existem no mercado diversas versões, sendo que foram selecionadas para esta análise apenas uma para o ZX81, o Compcalc, comercializado em fita, com o nome de Aplic, pela Ciberne Software; e o Softcalc, uma versão para o TK90X comercializada pela Microsoft. Ambas as planilhas são de origem estrangeira, mas vale ressaltar que foi efetuado um bom trabalho de tradução, tanto nos manuais quanto nos programas, o que os torna bastante fáceis de serem utilizados e também as melhores versões existentes no mercado nacional para esta linha de micros.

COMPCALC – LINHA ZX81

Esta planilha permite usar um quadro com células de 26 linhas por 36 colunas que poderão receber dados alfanuméricos, valores ou fórmulas, sendo que estas são limitadas em 40. A apresentação no vídeo é boa e a movimentação do cursor, assim como os cálculos, é bastante rápida, existindo ainda diversos comandos auxiliares que permitem manipular o conteúdo de cada célula de forma prática.

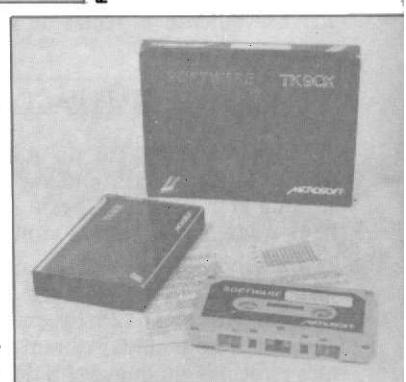
O programa também possui um módulo para impressão, aceitando as impressoras Alphacom ou Timex 2040, ou ainda as de entrada paralela, as quais necessitarão de uma interface adequada, que apesar de desconhecida de muitos usuários, existe no mercado, comercializada pela Microdigital. O manual do Compcalc está bem apresentado e possui informações simples e de fácil assimilação, faltando, porém, a ele um exemplo prático.

As principais restrições deste programa, ficam por conta do próprio equipamento, ou seja, pouca memória disponível e armazenamento obrigatório em fita cassete de todo o programa, com todas as dificuldades que isto implica. Mesmo assim, compensa o uso deste software



A planilha MSX da Cibertron

Fotos de Mônica Leme



A planilha Softcalc da Microsoft

quando a aplicação desejada não entrar em choque com os problemas citados.

SOFTCALC – LINHA ZX SPECTRUM

Bastante superior a planilha do ZX81, este programa permite uma aplicação mais diversificada, com a utilização de alguns recursos interessantes, tais como a possibilidade de uso do microdrive – caso se consiga este periférico, encontrado apenas no exterior – e uso de impressoras da mesma forma que o programa anterior. A parte mais interessante, porém, é a possibilidade de gerar gráficos em barras a partir

dos dados da planilha, recurso que dificilmente é encontrado mesmo em planilhas para micros de maior porte.

A fita que contém a planilha vem com duas gravações sendo que uma contém o módulo necessário para usá-la com a interface de impressora paralela e a outra não possui este módulo, o que representa mais um kilobyte de memória disponível. A quantidade de células é definida pelo próprio usuário, podendo inclusive ser modificada durante o uso.

A apresentação da tela é muito boa e mostra apenas três colunas de células por 15 linhas de cada vez, além de uma coluna e duas linhas de comentários

tendo os títulos das células, comandos auxiliares são acessados facilmente e de simples entendimento; as rotinas de gravação e leitura são seguras, possuindo inclusive verificação; e caso a planilha não seja muito grande, o tempo de gravação/leitura é satisfatório. O manual que acompanha este programa é muito bem redigido, contendo exemplos práticos de utilização, permitindo mesmo a um leigo entender como funciona uma planilha; faltou apenas uma lista de comandos, o que obriga o próprio usuário a providenciá-la.

CONCLUSÃO

Apesar das limitações, estes dois softwares foram considerados satisfatórios e se os motivos apresentados ainda não convencem, saiba que já existem programas para o ZX Spectrum do tipo sistema integrado que permitem a interação da planilha com processador de texto e um banco de dados. Infelizmente, porém, tais programas ainda não estão disponíveis para o usuário brasileiro. Análise feita por Divino C. R. Leitão.

ELITE CALC – LINHA TRS-COLOR

Além das aplicações voltadas para a educação e o lazer, a linha TRS-Color atende a todo um segmento de aplicações semiprofissionais onde não poderiam estar ausentes as planilhas de cálculos. Um dos programas mais conhecidos nesta área para o TRS-Color, e que conta com a vantagem de ter sido desenvolvido especificamente para estes equipamentos, é o Elite Calc. Disponível em fita ou disco, esta planilha pode rodar em qualquer configuração de memória e utiliza a tela de texto normal do micro, permitindo porém a alteração da largura ou da distância entre suas 255 colunas x 255 linhas.

Além dos comandos padrão para inserir, copiar, mover e deletar dados e fórmulas, o Elite Calc possui sort ascendente e descendente de textos e números, opção de exibir ou encobrir (HIDE/UNHIDE) o conteúdo das células, recálculo automático de funções, réplica de fórmulas com ou sem ajuste de valores e 26 constantes para cálculos definíveis pelo usuário. Estão disponíveis também diversas funções matemáticas como SIN, COS, LOG, ATN, SQR, números aleatórios, operações lógicas – inclusive com IF/THEN/ELSE – e lookup (seleciona valores de uma tabela).

A formatação dos dados pode se dar por casas decimais, ponto flutuante, inteiro com sinal, notação científica ou financeira e gráficos de barras, enquanto vários parâmetros de impressão possibilitam a formatação dos relatórios e os ajustes para os diferentes tipos de impressoras. Embora não muito claro devido à ausência de exemplos, o manual, traduzido em português, deve ser suficiente para os usuários que já possuem

algum conhecimento sobre planilhas; um apêndice mostra ainda, a título de referência, um sumário das funções e dos códigos de erro do programa.

O Elite Calc possui uma funcionalidade bastante boa, utilizando eficientemente os recursos da velocidade aritmética do 6809. Os cálculos são rápidos, mesmo empregando-se fórmulas razoavelmente complexas, e a maioria das respostas do sistema é imediata. Vale ressaltar que as fórmulas obedecem a regras de sintaxe e precedência semelhantes a expressões do BASIC, e que o procedimento para editar uma célula também é igual ao usado na edição de uma linha de programa BASIC, o que torna a operação extremamente simples, evitando-se a necessidade de memorizar novos comandos. As operações de gravação e recuperação de dados da planilha nos testes realizados revelaram-se um pouco lentas, porém seguras.

A maior deficiência está mesmo relacionada com as dimensões da tela do computador, que prejudicam a visualização da planilha quando a largura das colunas excede 14 caracteres. De maneira geral, contudo, este é um programa que deve atender à maior parte das necessidades do usuário que deseja organizar orçamentos, projeções e tabelas em seu TRS-Color. Análise feita por Cláudio Costa.

PLANILHA MSX

O lançamento de um equipamento no mercado é em geral acompanhado por uma amostragem básica de software onde, por razões técnicas e comerciais, nem sempre é possível se ter a utilização mais eficiente dos recursos de que a nova máquina efetivamente dispõe. O usuário da Planilha MSX deve estar ciente, assim, que longe de representar um produto definitivo, este é um software que, dentro de algumas limitações como sua capacidade (21 linhas x 21 colunas), seu meio de armazenagem (fita cassete) e a linguagem em que foi desenvolvido (inteiramente em BASIC), se propõe a ser útil na montagem de uma pequena folha de pagamento, cálculos de custos e outras aplicações simples.

A planilha dispõe dos comandos básicos para a inserção e formatação de dados, que pode ser global ou por cada célula, além do cálculo e réplica de funções. As opções de formatação consistem em alinhar os dados pela esquerda ou pela direita e imprimi-los em notação financeira, inteiro com sinal ou em forma de gráfico de barras; uma função JANELA protege os dados de edição ou deleção acidental. Já as opções de cálculo se limitam a soma, subtração, multiplicação, divisão e média entre limites.

Estão disponíveis ainda alguns recursos adicionais como um comando que controla o motor do gravador e outro que altera as cores da tela, de acordo com o gosto do usuário. É possível tam-

bém salvar e recuperar os dados de uma planilha em fita cassete ou imprimi-los através de uma impressora.

A operação do programa em si é extremamente simples, e não deve oferecer dificuldades mesmo ao usuário iniciante que não esteja familiarizado com este tipo de software. As limitações impostas pela linguagem BASIC e pelas práticas de programação adotadas, contudo, deixam a funcionalidade do sistema bastante a desejar. Por conta disso, a movimentação do cursor através da planilha mostra-se lenta e deslegante, e os cálculos, sobretudo no modo de recálculo automático

das funções, ficam muito demorados – o que, de resto, é assinalado pelo próprio manual. Sente-se ainda a ausência de uma crítica de dados mais eficiente e de um tratamento mais adequado, a nível de programação, de certos problemas intrínsecos à elaboração deste tipo de software na linguagem BASIC (o computador, por exemplo, freqüentemente “congelava” o processamento a fim de reorganizar o espaço de strings).

Já o manual, em português e com 26 páginas, pode ser considerado bom e sobre satisfatoriamente os recursos apresentados pelo programa. Análise feita por Cláudio Costa.

Nome: Compcalc Linha: ZX81 Fabricante: Ciberne Software Endereço: Rua Mayrink Veiga, 32, sobreloja - Centro, Rio de Janeiro - RJ, CEP 20090. Telefone: (021) 253-9291 Preço: Cz\$ 80,00	Nome: Softcalc Linha: ZX Spectrum Fabricante: Microsoft Endereço: Rua do Bosque, 1234, São Paulo-SP, CEP 01136. Telefone: (011) 825-3355 Preço: Cz\$ 79,50
Nome: Elite Calc Linha: TRS-Color Fabricante: Micromaq Endereço: Rua Sete de Setembro, 92 - Loja 106, Centro, Rio de Janeiro-RJ - CEP 20050. Telefone: (021) 222-6088 Preço: Cz\$ 200,00	Nome: Planilha MSX Linha: MSX Fabricante: Cibertron Eletrônica Ltda. Endereço: Av. Nova Cantareira, 5353 - Vila Albertina, São Paulo-SP, CEP 02341. Telefone: (011) 204-9988 Preço: Cz\$ 140,00

Índice de Anunciantes

	PAG
ALFAMICRO	53
ALPHASYSTEM	27
BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL	13
BCD ENGENHARIA	53
BRASIL TRADE CENTER	45
BRASIL TRADE CENTER	51
CENTRALDATA	32
CIÉNCIA MODERNA	17
COLOR COMPUTER CLUB	53
COMPUCLUB	53
DATAROAD	53
DIGITUS	33
EDITORIA CAMPUS	25
ELGIN	42
ENGESOFT	41
FILCRES	9
GUARDIAN	47
H e J SOFTWARE	46
J V A MICROCOMPUTADORES	15
J V A MICROCOMPUTADORES	49
KRISTIAN ELETRÔNICA	64
LASERBIT	64
MAGIC WORLD	53
MICROCENTER	53
MICRODIGITAL	4ª capa
MICRO IDEIA	39
MICROMAQ	37
NASAJON	11
NASAJON	26
NOGAME	53
OCIDENTAL SCHOOLS	35
PROCEDA	28
6º SEMICRO	38
SOALHEIRO INFORMÁTICA	65
STOP ICARAI	19
TROPIC	2ª capa
TROPIC	3ª capa

Micro Sistemas

Embora ainda não disponíveis no mercado nacional, os micros Amiga, Atari e Mindset destacam-se nas aplicações gráficas. Veja porquê!

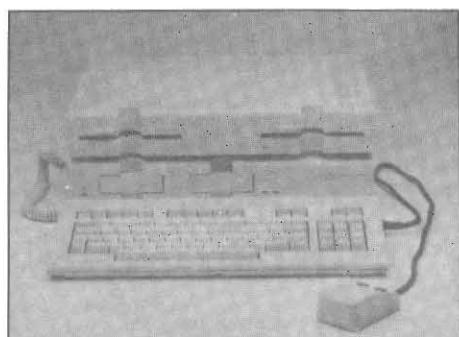
A guerra dos super-dotados

Gilberto Caserta e Sérgio Menegassi

Há alguns anos atrás, para conseguir gerar imagens em microcomputadores com uma qualidade razoável, era necessário um investimento aproximado de US\$ 10 mil em acessórios para os IBM-PCs existentes no mercado. A partir de 1984, este perfil começou a sofrer alterações devido à introdução de novas máquinas que já portavam, internamente, qualidades gráficas de bom nível, iniciando o que se poderia chamar de uma verdadeira guerra entre os fabricantes americanos, os quais procuravam utilizar, da melhor maneira, as possibilidades oferecidas pelos microcomputadores de 16 bits que surgiram na década de 70.

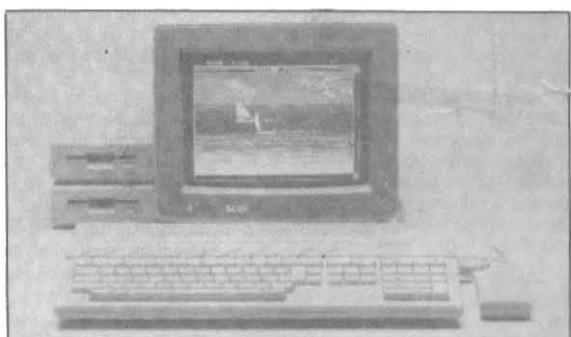
A primeira batalha ocorre com o lançamento do Mindset, da Mindset Corp., um IBM-compatível que apresentava o microprocessador 80186 da Intel e, entre outras características, podia realizar operações gráficas por meio de hardware, aumentando assim a velocidade de geração e manipulação das imagens. Em meados de 1985, são lançados o Atari 520 ST, da Atari Corp.; e o Amiga, da Commodore-Amiga Inc., ambos utilizando o microprocessador Motorola 68000. Finalmente, no início de 1986 é lançado o Atari 1024 ST, uma versão melhorada do 520 ST, com 1 Mb de RAM.

Para melhor entendimento dessa guerra, é imprescindível conhecer as forças e fraquezas dos oponentes.



MINDSET

Microprocessador 16/16 bits 80186 Intel; clock 6 MHz.
Memória (com unidade de expansão): 128 ou 256 Kb.
Drive de 5 1/4" (com unidade de expansão): 360 Kb, formato MS-DOS.
Teclado destacável com 84 teclas.



ATARI 520 ST

Microprocessador 32/16 bits 68000 Motorola; clock 8 MHz.
Memória:
512 Kb com expansão para até 4 Mb.
Drive de 3 1/2": 360 Kb (máximo 2).
Teclado com 94 teclas, incluindo numérico reduzido.

OS OPONENTES

O Amiga possui três chips customizados e 26 canais DMA, liberando o 68000 do trabalho de endereçar memórias ou de coordenar funções gráficas e de som, permitindo sua operação a plena velocidade na maior parte do tempo e a realização de operações multitasking, tais como exibir uma animação, acionar o drive e gerar sons — tudo ao mesmo tempo. Esses chips chamam-se: Daphne, que opera com gráficos; Agnes, para animação; e Portia, que cuida

das conexões, do som e dos periféricos. Agnes possui um circuito (Blitter) especialmente criado para desenhar linhas, preencher áreas com cores e movimentar blocos na tela e um microprocessador adicional (Copper) que controla os dois outros chips.

Existem dois tipos de exibição gráfica no Amiga: playfield e sprite. Playfield é o cenário, o fundo, em cima do qual os sprites podem evoluir ou interagir. E controlado pelo Blitter, e, ainda que menos rápido que o sprite, é mais versátil porque os objetos não são limita-

dos por tamanho ou número de cores disponíveis. A animação por sprite permite movimentos de objetos, uns na frente dos outros, com até sete níveis de sobreposição. Uma característica marcante do Amiga pode ser considerada a sua grande capacidade de expansão, visto que foi projetado de forma que os periféricos tenham total acesso a seu interior, inclusive ao microprocessador 68000.

O Mindset, ao contrário do Amiga e do Atari que são voltados a um vasto público de consumidores, é de orientação mercadológica